Beitrag zur operativen Behandlung der Kleinhirntumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

von

Professor Dr. Perthes

der medizinischen Fakultät in Tübingen

vorgelegt von

Heinrich Spieth,
Medizinalpraktikant.

Tübingen
Druck von H. Laupp jr
1912.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen

Referent: Prof. Dr. Perthes.
Dezember 1911.

Meinem Vater.

Literatur-Verzeichnis.

1. Anschütz, Beitrag z. Chir. d. Kleinhirntumoren. Med. Zentral-Zeitung 1906 Nr. 51 p. 911.
2. Auerbach, S., Ueber operative Neurologie. Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie 1911 Bd. LXXIV.
3. Auerbach und Brodnitz, Neurolog.-chirurg. Beiträge. Mitteilungen a. d. Grenzgebieten d. Med. Bd. 21 S. 573.
4. Baisch, Ueber Operationen in d. hinteren Schädelgrube. Bruns' Beiträge z. klin. Chir. 1908 Bd. 60 p. 479.
5. v. Bergmann, Chirurg. Behandlung von Hirnkrankheiten. 3. Auflage, Berlin 1899, A. Hirschwald.
6. Berthaux und Beurnier, Les tumeurs du cervelet chez l'enfant. Referat: Zentralblatt f. Chir. 1909 p. 1457.
7. Bevor-Ballance, Zentralblatt f. d. Grenzgebiete d. Med. Bd. I S. 34.
8. Blauel, Ein Kleinhirnbrückenwinkeltumor. Münch. Med. W. 1911. Nr. 17 S. 930.
9. Ders., Ueber Aethernarkose. Bruns' Beiträge z. klin. Chir. Bd. 31 S. 271.
10. Borchardt, Ueber Operationen in d. hinteren Schädelgrube. Archiv f. klin. Chir. Bd. 81, 2 p. 386.
11. Ders., Diagnostik u. Therapie der Geschwulstbildungen in der hinteren Schädelgrube. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie 1911 Bd. II.
12. v. Brunn, Ueber Injektionsnarkose mit Pantopon-Skopolamin. Bruns' Beiträge 73 p. 569.
13. Cushing, Recent observations on tumours of the Brain. The Lancet 1910 Jan. 8.
14. Diller und Gaub, Zentralblatt f. Chir. 1909 S. 1805 u. Berlin. Klin. W. 1909 p. 1903.
15. Ferrier, A case of succesfull removal of a cerebellar tumour (1901). Ref.: Zentralblatt f. d. Grenzgebiete d. Med. V p. 767.
16. Friedeberg, Diskussion über einen Vortrag von Völsch. Münch. Med. W. 1908 p. 1312.
17. Greggio (Padua), Intorno alla compressione unilaterale del cerveletto (Clin. Chir. 1908 Nr. 7—9). Referat: Zentralblatt f. Chir. 1909 S. 82f.
18. Heidenhain, L., Trepanation unter Lokalanästhesie und Trennung der Galea ohne Blutung. Zentralblatt f. Chir. 1904 p. 249.

19. Hildebrandt, Ueber Kleinhirnchirurgie. Deutsche Med. Wochenschr. 1909 II. p. 1999.
20. Ders., Hirnchirurgie. Kongreßverhandlungen von Budapest: Chirurgie d. Kleinhirns. Ref.: Zentralblatt f. Chir. 1909 p. 1518 Nr. 44.
21. Homburger und Brodnitz, Zur Diagnostik, chir. Behandlung und Symptomatologie der Kleinhirngeschwülste. Mitteilg. a. d. Grenzgebieten d. Med. XIX p. 187 ff.
22. Horsley, Vortrag auf der Jahresversammlung der Brit. med. Assoc. in Toronto. Ref.: Münch. Med. W. 1906 p. 2083.
23. Klempner, Ueber Störungen im Augengebiet des Trigeminus, speziell des Cornealreflexes und ihre diagnost. Verwertung. Berlin. Klin. W. 1906 p. 379 u. 422.
24. Krause, Fedor, Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks. I. Bd. 1908, Urban u. Schwarzenberg, Berlin-Wien.
25. Ders., Chir. d. Gehirns u. Rückenm. II. Bd. 1911. Urban u. Schwarzenberg.
26. Ders., Krankenvorstellung aus der Hirnchirurgie. Verhandlungen der Deutschen Gesellsch. f. Chir. 1908 I. p. 94.
27. Ders., Münchner Med. W. 1909 p. 1096.
28. Kredel, Ueber Blutleere der Galea bei Schädeloperat. Zentralblatt f. Chir. 1906 p. 1137.
29. Leischner, Zur chirurg. Behandlung von Hirntumoren. Archiv f. klin. Chir. Bd. 89 1909.
30. Mainzer, Bericht über ein Kleinhirnsarkom. Münch. Med. Wochenschr. 1909 p. 1977.
31. Marburg, Kleinhirntumor mit Adipotitas und Infantilismus. Deutsche Med. W. 1907 p. 2165.
32. Martens, Zur Chirurgie der Kleinhirngeschwülste. Verhdlg. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1908 I p. 94.
33. Mills and Frazier, Zentralblatt f. Chir. 1905 Nr. 28.
34. Oppenheim, Lehrbuch d. Nervenkrankheiten Bd. II p. 1031.
35. Ders., Diagnostik und Therapie der Geschwülste des Nervensystems. Berlin 1907.
36. Ders., Berlin. Klin. W. 1904 p. 839.
37. Parkin, The Lancet 1896 Dez. p. 1758.
38. Perthes, Ueber einige Fortschritte auf dem Gebiete der Gehirn- und Rückenmarkschirurgie. Med. Korrespondenz-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesvereins, Okt. 1911 Bd. 81 Nr. 41 u. 42.
39. Putmann, A contribution to the study of cerebellar tumours and their treatment. Referat: Zentralblatt f. d. Grenzgebiete d. Med. Bd. X p. 29.
40. Rubritius, Ueber Operationen in d. hint. Schädelgrube. Bruns' Beiträge z. klin. Chir. 63 p. 447.
41. Schede, Deutsche Med. W. 1900 p. 477.
42. Siemerling, Zur Symptomatologie u. Therapie der Kleinhirntumoren. Berlin. Klin. W. 1908 Nr. 13 u. 14.
43. Tietze, Beiträge z. Kleinhirnchirurgie. Verhandlg. d. Deutsch. Ges. f. Chirurgie 1908 I p. 94.
44. Tilmann, Berlin. Klin. W. 1910 p. 1854 u. 2128.

45. Tilmann, Chirurgie der Kleinhirntumoren. Münch. Med. W. 1910 p. 2264.
46. d'Urso, Doppia cerebellotomia per presente tumore del cerveletto. Ref.: Zentralblatt f. Chir. 1907 p. 475.
47. Völsch, Zur Diagnostik d. Kleinhirngeschwülste. Münch. Med. W. 1908 p. 1312.
48. Weber, Eine große Geschwulst im Kleinhirnbrückenwinkel links. Münch. Med. W. 1909 p. 418.
49. Wilms, Kleinhirnzyste. Korrespondenzblatt f. d. Schweizerischen Aerzte. Ref.: Jahresbericht 1909 p. 398.

Obwohl die Chirurgie des Kleinhirns durch die zielbewußte Zusammenarbeit von Chirurgen und Neurologen sich in der kurzen Zeit ihres Bestehens rasch entwickelt und schon erfreuliche Resultate gezeitigt hat, so bedarf doch sowohl die operative Technik als die neurologische Diagnostik noch weiteren Ausbaues. Und dieser wiederum ergibt sich in erster Linie aus der in den einzelnen Fällen gesammelten Erfahrung. Daher erscheinen uns auch heute noch alle in dieses Gebiet gehörigen Fälle, einerlei ob glücklichen oder unglücklichen Ausgangs, mitteilenswert. In den letzten vier Monaten kamen in der Klinik des Herrn Prof. Perthes 4 Fälle von Kleinhirntumoren zur Beobachtung. Leider war es nur in 2 derselben möglich, eine sichere Diagnose zu stellen, und von diesen wiederum konnte nur in einem durch Exstirpation des Tumors vorübergehend Erleichterung geschafft werden. Ich möchte im folgenden Gelegenheit nehmen, diesen letzteren, von Herrn Prof. Dr. Gaupp von der Neurolog. Klinik diagnostizierten Fall zu besprechen und über die 3 anderen Fälle kurz zu berichten. Meinem hochverehrten Lehrer und Chef, Herrn Prof. Dr. Perthes, bin ich für die Anregung zu der Arbeit und seine freundliche Unterstützung zu großem Dank verpflichtet. Dem Direktor der Neurolog. Klinik, Herrn Prof. Dr. Gaupp, möchte ich ebenfalls an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen für die freundliche Ueberlassung der ausführlichen Krankengeschichte, und Herrn Priv.-Dozent Dr. Brodmann von der Neurolog. Klinik für die liebenswürdige Ueberlassung seiner Beschreibung des durch die Sektion gewonnenen Kleinhirnpräparates.

Fall I: Chr. E., 54 J., Schreiner. — Aufnahme in die Nervenklinik 7. Juli 1911.

Anamnese.

Ueber den Pat. wird berichtet, daß er in der Schule gut gelernt habe, lustig, lebhaft und reizbar sei. Trinkt gerne, ist aber selten betrunken. Tüchtiger Arbeiter. Ein Sohn ist seit 3 Jahren in einer Irrenanstalt, die anderen Kinder sind gesund.

Er selbst gibt an, seit 3—4 Jahren krank zu sein. Beginn mit Sehstörungen beiderseits, gelegentlich Doppeltsehen, Hörstörung links. Kein Ohrensausen. Jetzt links völlige Taubheit. Seit Jahren Schwindel, öfters umgefallen. Seit 1 Jahr Beschwerden (Ataxie) im l. Arm. Sprachstörung in geringem Grad schon vor 3 Jahren begonnen, seit $^1/_2$ Jahr deutlicher. Facialisdifferenz nicht beobachtet. Geringe Schluckstörung, das Essen kam 1mal die Nase herunter.

Keine Geruchs- und Geschmacksstörungen. Im Mund oft das Gefühl der Kälte „wie Eis“. Seit $^1/_2$ Jahr angeblich Herabsetzung des Hörvermögens rechts. Gefühl der Hitze am r. Ohr und r. Schläfe. Kopfschmerzen seit einigen Jahren, anfallsweise, oft 14 Tage aussetzend, 5—6 Stunden Dauer, r. etwas mehr als l., jedoch nicht genau lokalisierbar. Keine Blasen- und Mastdarmstörungen. Seit 3 Jahren Aufhören der geschlechtlichen Fähigkeit.

Status praesens.

1. Körperlicher Befund.

Mittelgroßer Mann in leidlichem Ernährungszustand. Körpergewicht 54 kg. Kopf vorne nicht klopfempfindlich. Hinterkopf klopfempfindlich, r. vielleicht mehr. Leichte Drehung und Senkung des Kopfes und des Körpers nach r. Droht immer, nach der r. Seite hinzufallen. Augen: beim Blick nach r. Nystagmus horizontalis, nach l. frei oder manchmal Nystagmus rotatorius. Pupillen weit, r. = l. Prompte Konvergenz- und Lichtreaktion. Areflexie der Cornea links, rechts in geringerem Grad.

Augenuntersuchung (Prof. Dr. Fleischer):

Gesichtsfeld gleich eingeengt, keine Hemianopsie. Visus beiderseits mindestens Fingerzählen auf 1 m. Hintergrund: beiderseits Stauungspapille, r. mit temporaler halbmondförmiger Blutung.

Facialis l. deutliche Parese. Zunge etwas nach l. abweichend, zittert leicht. Gehör l. = 0, r. bedeutend herabgesetzt. Weber nach

r. Riné negativ l., positiv r., hiebei Stimmgabel r. besser gehört als l. Geruch und Geschmack keine sichere Störung. Trigeminusaustrittsstellen leicht druckempfindlich. Arme: lebhafte Reflexe. R. Beweglichkeit vollkommen frei, keine Ataxie, kein Tremor. L. bei passiven Bewegungen dauernd antagonistische Spannungen; Adiadochokinesis; Hypotonie der Fingergelenke; sehr starke Ataxie beim Fingernasenversuch. Stereognostischer Sinn r. gut, l. schlecht, Geldstücke werden nicht erkannt. Sehr ungeschickte synergetische Bewegungen der Finger der l. Hand. Schrift zittrig, unsicher. Beine: keine Spasmen, keine Paresen. Patellarreflex beiderseits lebhaft, l. > r. Achillessehnenreflex r. = l., lebhaft. Babinski und Oppenheim beiderseits. Fußrollen r. gut, l. beeinträchtigt. Kreisbeschreiben mit r. Bein gut, l. eckig ausgeführt. Bei Kniehakenversuch l. starke Ataxie. Hypotonie im l. Kniegelenk. Gang mit kleinen, unsicheren Schritten, in den Knien schlotternd, schleift gelegentlich den l. Fuß, droht nach r. hinzufallen.

Herz, Lungen, Leib o. B.

2. Psychischer Befund.

Ueber Zeit, Ort und Umgebung orientiert.

Gedächtnisabnahme, Denkerschwerung. Traurige Stimmung. Neigung zum Weinen. Etwas dementes Verhalten.

Diagnose: Tumor der l. Kleinhirnhemisphäre mit wahrscheinlicher Beteiligung des Wurms und vielleicht der r. Hemisphäre.

18. VII. Pat. klagt über Schwindel beim Aufsitzen, Kopfschmerzen, macht leicht benommenen Eindruck. Sprache und Gang bedeutend verschlechtert. Das r. Ohr erweist sich oft kälter als das l.

22. VII. Aufnahme in die Chirurg. Klinik. Pat. ist sehr unruhig, bleibt nicht im Bett, steht meist im Hemd vor dem Bett, wäscht sich immer, sagt, er habe Feuer im Kopf, das ihn brenne. Bittet, man solle ihn um Gottes willen operieren. Ist sehr mager. Sehr schlecht verständlich.

25. VII. Operation (Herr Prof. Dr. Perthes) in Pantopon-Skopolamin-Dämmerschlaf und Aethernarkose mit Braun'schem Apparat.

Pat. liegt mit dem Gesicht nach unten, mit der Stirne auf einem Gestell. Injektion von 40 ccm $^1/_2$% Novocain-Suprarenin-Lösung in die Nackengegend. Weichteilschnitt in Armbrustform, der Horizontalteil hält sich 2 Querfinger oberhalb der Protuberantia occip. externa. Auf der l. Seite hinter dem Warzenfortsatz aus einem Emissarium starke Blutung, die durch Einreiben von Jodoformplombenmasse prompt gestillt wird. Anbohrung des sehr dicken Schädels mit der Kugelfräse fingerbreit nach links und unterhalb der Prot. occ. ext. Erweiterung der angelegten Oeffnung mit Luer'scher Zange. Auf diese Weise wird l. ein Defekt gelegt von 5 cm Höhe und $3^1/_2$ cm Breite, ungefähr von rechteckiger Form. Am oberen Rand des Knochendefekts liegt der Sinus transversus frei. Die Spannung der Dura ist nicht sehr stark. Unter derselben

schimmern stark ektatische Venen durch. Nach Zurückschlagen eines Duralappens drängt sich das Kleinhirn mäßig stark vor. Da sowohl an der Hinterfläche der l. Kleinhirnhemisphäre, als an der lateralen und vorderen Fläche nichts Abnormes zu sehen ist, wird eine analoge Oeffnung über der rechten Seite des Kleinhirns angelegt, jedoch unter Erhaltung einer medianen Spange. Auch die Hinterfläche der r. Kleinhirnhemisphäre erscheint nach Spaltung der Dura ohne Veränderung. Es wird nun die mediane Spange geopfert und der Sinus occipitalis doppelt unterbunden und durchtrennt, so daß der Wurm unterhalb der Prot. occ. ext. freiliegt. Beim Vergleich erscheint die l. Kleinhirnhemisphäre etwas größer als die r., auch sind die Gyri der l. Hemisphäre etwas breiter als die der r.

Spaltung der l. Hemisphäre. In der Spalte erscheint eine abgekapselte Geschwulst. Bei dem Versuch, sie mit stumpfem Haken herauszuhebeln, bricht die Geschwulst etwas ein, läßt sich aber doch stumpf heraushebeln. Um das Bett der Geschwulst übersehen zu können, wird die Höhle mit steriler Kochsalzlösung ausgespült. Dabei zeigt sich, daß noch eine beträchtliche Menge der Geschwulst zurückgeblieben ist. Der zurückgebliebene Rest wird mit breitem Spatel stückweise, aber anscheinend vollständig entfernt. Es zeigt sich, daß die Geschwulst die l. Kleinhirnhemisphäre fast ganz ersetzt hat. Während auf der Innenseite und oben anscheinend normale Hirnsubstanz erscheint, liegt auf der Außenseite der von der Dura bedeckte Knochen frei. Auf Puls und Atmung hat die Auslösung der Geschwulst keinen erkennbaren Einfluß. Die Dura wird an der Durchtrennungsstelle des Sinus wieder vernäht. Während bisher die Operation nicht durch Blutungen gestört wurde, findet jetzt stärkere Blutung aus einer Vene am Tentorium statt. Diese Blutung ist nur durch Tamponade mit aseptischer Gaze zu stillen. Der Gazestreifen wird durch den linken äußeren Wundwinkel herausgeleitet. Vereinigung der Muskulatur in der Medianlinie mit einigen Catgut-Knopfnähten. Pulsfrequenz während der Hautnaht 80, gut gefüllt und gespannt. Atmung regelmäßig und von normaler Frequenz.

Beim Herüberheben vom Operationstisch aufs fahrbare Bett hält sich Pat. mit beiden Händen fest. Er hebt beide Hände, ist aber sonst noch in tiefem Dämmerschlaf. Die ganz ohne Störung verlaufene Narkose bedingte einen Aetherverbrauch von nur 75 ccm. Dauer der Operation ca. $1^3/_4$ Stunden.

Die Besichtigung des exstirpierten Präparates zeigt einen etwa faustgroßen, weichen Tumor von roter Farbe, viel dunkler als die normale Hirnsubstanz. Die sofort nach der Operation vorgenommene Wägung desselben ergab das stattliche Gewicht von 78,5 g.

25. VII. Abends Kopfschmerzen weniger als vorher. Noch Hitzegefühl im Kopf. Puls kräftig. Temperatur normal. 1mal geringes Erbrechen nach Wassertrinken. Pat. ist unruhig, verlangt ohne Einsicht immer dasselbe.

26. VII. Pat. ist sehr lebhaft, unruhig und gesprächig. Gibt sinngemäße Antworten auf Fragen. Die Sprache ist wesentlich deutlicher seit der Operation. Linker Cornealreflex herabgesetzt, jedoch fühlt Pat. die Berührung der Cornea. Ataxie noch deutlich, jedoch geringer als vor der Operation. Reflexe links noch sehr lebhaft. Babinski beiderseits negativ. Hat das Gefühl, als ob das Bett nach r. schräg stehe und er nach r. abrutsche. Die Fenster des Krankensaales sieht er nach r. schräg stehen. Nystagmus beim Blick nach r., klagt über Doppelt- und Vierfachsehen. Leichte Abducensparese.

27. VII. Verbandwechsel. Entfernung des Tampons. Schluß der Hautwunde durch Sekundärnaht.

27. VII. Diagnose des Pathol. Instituts (Prof. v. Baumgarten) Fasciculäres Spindelzellsarkom.

2. VIII. Zurückverlegung auf die Nervenklinik mit vollständig geheilter Operationswunde.

Bei der letzten Vorstellung in der Klinik war Besserung des nervösen Status in mehrfacher Hinsicht zu konstatieren:

1. Sensorium im allgemeinen freier.
2. Ataxie wesentlich verringert, beim Kniehakenversuch l. nur noch geringe Ausschläge.
3. Sprache wesentlich deutlicher.
4. Abweichen der Zunge nach der kranken Seite nur noch angedeutet.
5. Babinski negativ.

9. VIII. Auch in der Nervenklinik ist die Besserung in den oben genannten Punkten konstatiert. Jedoch hatte Pat. in den letzten Tagen Temperatursteigerungen bis 39° gehabt, Puls kleiner, zuweilen irregulär. Zuletzt leichte Benommenheit. Benachrichtigung der Chirurg. Klinik.

An der Operationsstelle findet sich eine prall gespannte, fluktuierende Partie deutlich vorgewölbt. Hier wird in der frischen Operationsnarbe im unteren Wundwinkel mit einer Sonde eingegangen, worauf sich eine große Menge etwas getrübter Flüssigkeit (ca. 200 ccm) im Strahl entleert. Die Flüssigkeit klärt sich beim Stehen, ist gelblich, sehr eiweißreich. Der Bodensatz besteht aus roten und weißen Blutkörperchen. Bakterien werden nicht darin gefunden.

11. VIII. Seit der Punktion Besserung des Allgemeinbefindens. Keine Benommenheit mehr. Temperatur zur Norm zurückgekehrt, bewegt sich zwischen 37 und 38°. Puls regelmäßig. Die Punktionsstelle ist wieder p. pr. verklebt. Fluktuation in der Nackengegend noch sehr deutlich, jedoch keine pralle Spannung.

22. VIII. Erneute Temperatursteigerungen. In den letzten Tagen 1 mal Erbrechen, aber ohne irgendwelche andere meningitischen Symptome, keine Druckerscheinungen. Erneute Punktion (Prof. v. Brunn). Es entleeren sich 200 ccm einer serösen wenig getrübten Flüssigkeit. Mikroskopisch: Leukocyten, keine Bakterien.

4. IX. Wunde überall völlig geschlossen, fast unsichtbare lineäre Narbe. Wieder deutliche Fluktuation und Vorwölbung über der Operationsstelle.

Status: kein Babinski, Oppenheim l. angedeutet, r. negativ. L. sämtliche Reflexe > r. Hypotonie im l. Knie- und Handgelenk. L. Fußklonus. Ataxie r. kaum vorhanden, l. deutlich gebessert, aber noch vorhanden. Stereognostischer Sinn l. wesentlich gebessert.

Augenhintergrund (Prof. Fleischer).

R. temporale Hämorrhagie, sehr dünne Gefäße, kaum geschwollene Papille, etwas verwaschene Grenzen. L. noch geringe Schwellung der Papille. Dementsprechend Visus beträchtlich gebessert.

Nystagmus nach l., Zunge weicht noch ein wenig nach l. ab und zittert. Gehör anscheinend verschlechtert. Zunahme der Demens. Sprache laut und deutlich. Keine subjektiven Beschwerden mehr im Kopf, kein Schwindel.

Pat. ist auffallend abgemagert, besonders an den unteren Extremitäten, ist sehr schwach und kann nicht außer Bett sein. Zieht einen Spulwurm aus dem Mund.

9. IX. Temp. morgens 38,0°. Subjektives Befinden verschlechtert. Aussehen bleich und eingefallen. Die ganze Nacht Brechreiz. Nahrungsaufnahme ungenügend. Puls 108, klein, schlecht gefüllt, wenig gespannt. Am Hinterhaupt wieder pralle fluktuierende Vorwölbung.

Abends Punktion (Oberarzt Dr. Reich, Chir. Klinik) in langem, schrägem Hautstich von oben nach unten. Entleerung von 260 ccm klarer, eiweißreicher Flüssigkeit. Darauf fühlt sich Pat. viel leichter, nimmt wieder Nahrung zu sich. Puls langsamer, besser gefüllt. Sensorium freier, Temp. normal.

13. IX. Pat. klagt von neuem über Brechreiz. Würgt viel. Nahrungsaufnahme gering. Ist benommen. Keine Temperatursteigerung. Morgens ging ein Spulwurm durch den Mund ab.

15. IX. Seit gestern Temperatursteigerung bis 38,8°, Pat. reagiert kaum auf Anrufen. Enorme Macies am Körper und neuerdings auch im Gesicht. Immer Brechreiz, doch nur Würgen. Puls sehr klein, beschleunigt. In der Höhle wieder Flüssigkeitsansammlung, jedoch nicht so viel, daß die Erscheinungen dadurch erklärt würden. Atmung beschleunigt. Bronchitische Geräusche. Ist unrein mit Urin. Beginnender Decubitus. Die Benommenheit nimmt gegen Abend zu. Pat. reagiert nicht mehr auf Anruf. Starke Beschleunigung der Atmung. Bei der Abendvisite ist kein Puls mehr zu fühlen. Injektion von 4 ccm Ol. camphor. 7½ h Exitus.

Obduktion: Mittelgroße, sehr magere männliche Leiche. Keine Oedeme. Zeichen des Todes vorhanden.

Am Hinterkopf von der Protuberantia occ. ext. an bis in den Nacken herunterreichend eine breite, flache, schwappende Cyste, offenbar unter

der Kopfschwarte. Nach Durchtrennung der Kopfschwarte entleeren sich aus einer glattwandigen Cyste über 100 ccm völlig klarer, wasserheller Flüssigkeit. Die Squama ossis occipitalis zeigt l. einen 5 Markstück großen, r. einen 3 Markstück großen Knochendefekt. Die Umgebung des Operationsgebietes ist völlig reaktionslos. Nach Herausnahme des Gehirns zeigt sich, daß die ganze l. Kleinhirnhemisphäre abgesehen von wenigen Resten neben dem Wurm fehlt. Die Dura haftet fest an den Resten und hilft die Cystenwand bilden. Der l. Hirnstiel und die l. Seite des Pons sind erweicht, letzterer abgeplattet. Herz schlaff, etwas kleiner als die r. Faust der Leiche. Herzmuskel braunrot. Lungen überall gut lufthaltig mit Ausnahme einiger kleiner Bezirke des l. Unterlappens, die auch dunklere Farbe zeigen. Die Bronchialschleimhaut verdickt und stark mit zähem eitrigem Schleim belegt. Milz stark verkleinert, von guter Konsistenz. Nieren kleiner als normal. Auf dem Durchschnitt wird die Eigenfarbe von einer bräunlichen Färbung verdeckt. Leber ebenfalls kleiner als normal. Auf dem Durchschnitt bräunliche Farbe. Körpergewicht 41,6 kg.

Anatomische Diagnose: Aseptische Cyste, ausgehend von linksseitigem operativem Kleinhirndefekt. Chronisch eitrige Bronchitis. Braune Atrophie des Herzens, der Nieren, und der Leber. Atrophie der Milz.

Beschreibung des anatomischen Präparats.

(Priv.-Doz. Dr. Brodmann, Nervenklinik).

Die r. Kleinhirnhemisphäre ist von normaler Form und Konsistenz, abgesehen von einem unregelmäßigen, artifiziellen (Sektion) Einriß an der hinteren Circumferenz des Lobus semilunaris.

Die weichen Häute sind allenthalben zart, glatt, nicht getrübt, leicht ablösbar, zeigen nirgends Verdickungen oder Eiterauflagerungen.

Die l. Hemisphäre ist bis auf etwa $^1/_5$ ihres normalen Volumens beseitigt, ihre Ausdehnung in allen Richtungen erheblich reduziert; die Gestalt des erhaltenen Restes unregelmäßig und verzogen. Der größte Durchmesser beträgt in der Breite vom Sulc. long. inf. bis zum lateralen Rand 3 cm (auf der normalen rechten Seite = 5 cm), in der Länge 5 cm (r. = 6 cm), in der Dicke 2 cm (r. = 4,5 cm).

An der Unterfläche fehlen ganz der Lob. inf. post. und die Flocke, der Lob. inf. med. größtenteils; die Tonsille (Lob. inf. ant.) ist in ihren äußeren Umrissen erkennbar, aber infolge Ausräumung

des Marklagers stark verkleinert und verzogen. An der stark eingesunkenen Dorsalfläche ist nur der medialste, unmittelbar an den Wurm angrenzende Teil in Form einer dünnen Substanzlamelle stehen geblieben. Die seitlichen Partien aller 3 Oberlappen fehlen ganz. Die stehengebliebenen Teile fühlen sich sehr weich an und bilden eine ganz dünne Decke über der zentral gelegenen Operationshöhle. Auch vom Unterwurm ist in seinen hinteren Abschnitten ein Teil bei der Operation beseitigt, der Rest stark erweicht. Der Oberwurm zeigt im ganzen normale Verhältnisse und ist in allen Läppchen erhalten, nur nach der Seite der Operation etwas verzogen und abgeflacht. Auch der l. Bindearm ist seitwärts und nach hinten verzogen, abgeflacht und besonders am Uebergang in die Hemisphäre weicher als normal. Der Querschnitt der Brücke zeigt ebenfalls eine deutliche Abflachung der l. Seite.

Das zentrale Mark des l. Kleinhirns ist bis auf einen verschwindenden Rest ganz ausgeräumt; nur unter der Tonsille findet sich noch eine geringe Markmasse von ziemlich guter Konsistenz. Das Innere des Hemisphärenstumpfes wird durch einen nach hinten offenen, buchtigen Hohlraum eingenommen, der von den stehengebliebenen dünnen Substanzlamellen der Rinde bedeckt wird. Die Wandungen dieser Höhle, dis bis an den vorderen Hemisphärenpol reicht, sind glatt, nicht entzündet und lassen nirgends Eiteransammlung oder stehengebliebene Geschwulstpartien erkennen.

Der hintere Rand der Höhle ist unregelmäßig ausgezackt und zerrissen (Sektion!) und in weitem Umfang mit verwachsener derber Dura überzogen. Auch hier finden sich nirgends makroskopisch erkennbare Geschwulstreste oder entzündliche Erscheinungen.

Ich möchte nun zunächst das Symptomenbild noch einmal zusammenfassen[1]):

Die Hauptsymptome waren Kopfschmerz, Klopfempfindlichkeit des Hinterhaupts, Drehschwindel, taumelnder Gang mit Neigung nach rechts zu fallen, Sehstörungen (Stauungspapille), Hörstörungen besonders links, Adiadochokinesis links, linksseitige Ataxie, die übrigens von den Neurologen mehr als Intentionstremor angesprochen wurde, linksseitige Areflexie der Cornea, Nystagmus beim Blick nach rechts, linksseitige Facialis- und Hypoglossusparese. Dazu kommen noch Parästhesien in der rechten Ohr- und Schläfengegend und der Zunge.

[1]) Die neurologische Seite des Falles wird von Seiten der Nervenklinik noch eine eingehende Bearbeitung finden.

Nach diesen Symptomen war die Diagnose Kleinhirnerkrankung (Tumor) mit Sicherheit zu stellen. Da jedoch dann, wenn die Diagnose auf Kleinhirntumor gestellt wird, heute auch die Frage der Operation in ernste Erwägung gezogen werden muß, so mußte es sofort die weitere Aufgabe sein, auch die Seitendiagnose mit möglichster Sicherheit zu stellen, wie auch z. B. S. Auerbach in seiner jüngst erschienenen Arbeit aus der Rehn'schen Klinik über operative Neurologie betont.

Bei unserem Pat. wurde Drehung und Senkung des Kopfes und des Körpers nach rechts festgestellt. Er taumelte nach rechts und drohte immer nach rechts umzufallen. Allen Starr und die beiden englischen Autoren Steward und Holmes glauben (nach Oppenheim, Berl. klin. W. 1906 S. 608), in diesem Schwanken eine Gesetzmäßigkeit bezüglich des Auftretens nach einer bestimmten Seite zu finden. Gegen diese Anschauung wendet sich Oppenheim in der Diskussion eines Vortrages von Seiffer in der Berl. neurolog. Gesellschaft (B. K. W. 1906 S. 608), indem er sagt, daß das Schwanken bei den Kleinhirngeschwülsten in Beziehung auf die Richtung keinerlei Gesetzmäßigkeit zeige. Bei einem kleinen Teil der Fälle erfolge eine Abweichung andauernd nach einer bestimmten Richtung und dann zwar meist nach der Richtung der kranken Seite. Aber auch dabei kann keine Regel konstatiert werden, da es auch davon Ausnahmen gibt (s. auch Borchardt in „Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie" 1911 Bd. II). Zu diesen gehört unser Fall, in dem der Tumor links saß, während ein Schwanken, wenn überhaupt nach einer bestimmten Seite, dann nach der rechten beobachtet wurde und zwar auch in der Ruhe. Gleich am Tage nach der wohlgelungenen Operation und Entfernung des Tumors aus der linken Kleinhirnhemisphäre machte der Pat. selbst die ganz bestimmte Angabe, er habe das Gefühl, als stehe sein Bett schief, sodaß er nach rechts abrutsche, außerdem sehe er die Fenster des Krankensaales alle schräg nach rechts stehen. Ueber einen ähnlichen Fall, wo das Symptom auf der dem Tumor entgegengesetzten Seite vorhanden war, berichtet Tietze-Breslau (s. Verhdlg. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1908 I S. 98). Diese Tatsache der Verschiedenheit des Symptoms der Abweichung nach einer bestimmten Richtung in den einzelnen Fällen scheint dafür zu sprechen, daß es sich dabei nicht um eine Erscheinung direkter, unmittelbarer Folge handelt, es also auch nicht für die Seitendiagnose verwend-

bar ist. Auch eine homolaterale Parese war in unserem Fall nicht deutlich nachweisbar.

Als eines der wertvollsten Symptome von lokaldiagnostischer Bedeutung wird von allen Seiten die unilaterale Bewegungsataxie anerkannt (Oppenheim, Ziehen, Seiffer, Bruns, Siemerling, Borchardt, Hildebrandt u. a.). Meist scheint damit, wie auch in unserem Falle, Hypotonie der Muskulatur verbunden zu sein. Auf letztere geht neben Hildebrandt, Völsch u. a., bes. Homburger (Homb. und Brodnitz, Zur Diagnostik, chir. Beh. und Symptomatol. d. Kleinhirngeschwülste. Mitteilungen a. d. Grenzgebieten XIX S. 187 ff.) näher ein, indem er die Frage der Möglichkeit der auch in unserem Fall vorhandenen gleichzeitigen Reflexsteigerung untersucht (S. 201).

Das von Babinski angegebene, immer häufiger beobachtete Symptom der Adiadochokinesis wurde auch in unserem Fall von den Neurologen beobachtet und war besonders deutlich beim Schließen und Oeffnen der Faust oder Pro- und Supination des Vorderarms der erkrankten linken Seite. Oppenheim sagt in seinem Lehrbuch der Nervenkrankheiten, daß er es am ausgesprochensten nach operativen Eingriffen im Kleinhirn gesehen habe. Auch im vorliegenden Fall war es ebenfalls nach der Operation dauernd sehr deutlich vorhanden. Ziehen warnt vor zu großer Wertschätzung dieses Symptoms, da er es auch bei Kapselhemiplegien gefunden hat.

Als weiteres homolaterales Symptom von großer diagnostischer Bedeutung haben wir hier die von Oppenheim angegebene unilaterale Areflexie der Cornea, die von ihm als 1. Symptom einer fortschreitenden Trigeminusalteration durch Druck aufgefaßt wird. Klempner berichtet in seiner Arbeit über die diagnostische Verwertung der Störungen des Cornealreflexes (B. K. W. 1906 S. 424) von 2 Fällen fortschreitender Trigeminusaffektion bei Kleinhirntumoren. Ein Fortschreiten wurde in unserem Fall nicht konstatiert. Leider ist auf dieses Symptom der Areflexie der Cornea auch nicht ganz sicher zu bauen, da es nicht regelmäßig vorhanden zu sein scheint (Tilmann). Ich rede hier nur von den Tumoren des Kleinhirns selbst; ob dasselbe auch bei Kleinhirnbrückenwinkeltumoren, wo es mit zur Symptomentrias gerechnet wird, fehlen kann, ist mir unbekannt.

Die Therapie der Tumoren des Kleinhirns ist fast bedingungslos eine chirurgische. Wohl kommt bei der syphilitischen Infek-

tionsgeschwulst, dem Gumma, unter gewissen Umständen eine spezifische internistische Behandlung in Frage (Borchardt in „Ergebnisse d. Ch. und Orthop." 1911 Bd. II. S. 158). Aber die Diagnose „Gumma cerebelli" konnte bisher nur in sehr seltenen Fällen gestellt werden, sodaß es sich also dabei nur um einen verschwindend kleinen Prozentsatz der Kleinhirngeschwülste handelt. Wenn diese Diagnose durch positive Wassermann'sche Reaktion gestützt ist, ist die Einleitung einer spezifischen Therapie wohl angezeigt, jedoch stets unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die durch Kleinhirntumoren bedingten Erscheinungen bei längerem Bestehen relativ frühzeitig irreparabel werden. Dadurch kann schließlich auch beim Gumma die Indikation zu chirurgischem Eingreifen entstehen.

Die Operation der Kleinhirntumoren zerfällt in 2 Abschnitte: 1. die Eröffnung der hinteren Schädelgrube und 2. die Operation an den in derselben eingeschlossenen Weichteilen. Die Technik ist von zwei Rücksichten beeinflußt, die allgemeine Gültigkeit besitzen, deren Beachtung im einzelnen jedoch von den verschiedensten Chirurgen auf verschiedenen Wegen gesucht und erreicht wird: die Vermeidung größerer Blutverluste und die Verminderung des Shocks, die jedoch nicht völlig voneinander zu trennen sind, da der Blutverlust gewiß nicht ohne Einfluß auf die Shockwirkung der Operation ist.

Bei der Vermeidung größerer Blutverluste spielt zunächt die Frage der Narkose eine Rolle. Der blutdrucksteigernden Wirkung des Aethers wird ein ungünstiger Einfluß auf die venösen Blutungen bei der Eröffnung des Schädels zugeschrieben. Aus diesem Grund verwirft Horsley die Darreichung von Aether als Narkotikum bei den Kleinhirnoperationen vollständig und benützt eine Sauerstoff-Chloroform-Mischung. Auch Krause schließt sich dieser Anschauung an und benützt den Roth-Dräger'schen Sauerstoff-Chloroform-Apparat. Im Gegensatz dazu verwenden (nach Borchardt) die amerikanischen Chirurgen den Aether. Herr Prof. Perthes sah sich nicht veranlaßt, bei Hirnoperationen eine andere Narkosenform zu wählen als die auch sonst zur Zeit in der Tübinger Klinik gebräuchliche Form, d. h. die Kombination des Pantopon-Skopolamin-Dämmerschlafs mit der Aethernarkose, jedoch nicht als Tropfnarkose, sondern mit dem Braun'schen Apparat aus technischen Gründen. Eine nachteilige Wirkung bezüglich der Blutung wurde bei einer Reihe von Groß- und Kleinhirnoperationen nie be-

obachtet. Durch die Anwendung von Pantopon-Skopolamin wurde in unserem oben mitgeteilten Falle der Aetherverbrauch auf nur 75 ccm in $1^3/_4$ stündiger Operation beschränkt. Der Patient wurde so immer in ganz leichter Narkose gehalten, die mit Entfernung des Narkotikums auch fast sofort aufhörte. Er hielt sich noch auf dem Operationstisch selbst fest, befand sich jedoch noch im Dämmerschlaf. Diese eben erwähnte Tatsache bestätigt auch Prof. v. Brunn, der in seinen systematischen Untersuchungen über die Injektionsnarkose mit Pantopon-Skopolamin u. a. zu dem Ergebnis kommt, daß eine der Inhalationsnarkose vorausgeschickte Einspritzung von Pantopon-Skopolamin unverkennbare Vorteile biete, weil man dann in den meisten Fällen mit verhältnismäßig sehr geringen Mengen des Narkotikums auskommt. Bezüglich des Blutdrucks, der nach den Untersuchungen Prof. Blauels (Beiträge z. klin. Chir. Bd. 31 S. 271) bei reiner Aethernarkose gesteigert ist, hat Herr Dr. Müller durch systematische Messungen an der hiesigen Klinik gefunden, daß derselbe bei Kombination der Aethernarkose mit Skopolamin-Morphium-Injektion überhaupt keine wesentliche Aenderung erfährt. Daß sich Pantopon-Skopolamin nicht merklich anders verhält als das Skopolamin-Morphium, ist aus den Druckmessungen Prof. v. Brunns in einer kleineren Anzahl seiner in Pantopon-Skopolamin-Aethernarkose operierten Fälle zu ersehen (Beiträge z. klin. Chir. Bd. 73 S. 591).

Auch Borchardt verwendet ausschließlich Aether. Chloroform gibt er nur nach Bedarf, in minimaler Dosis. Aus der v. Eiselsberg'schen Klinik, wo beide Narkotika angewandt wurden, berichtet Leischner, daß die Blutung bei Anwendung von Aether nie stärker gewesen sei, als beim Chloroform. Braun empfiehlt die Anwendung der Lokalanästhesie mit $^1/_2$%iger Novocain-Adrenalin-Lösung, zumal dadurch gleichzeitig eine örtliche Herabsetzung der Blutung erzielt werde.

Die Mehrzahl der Chirurgen operiert am Kleinhirn bei erhöhtem Kopf, zum Zweck der Verminderung der Blutzufuhr und der Erleichterung des venösen Abflusses. So operiert z. B. Krause in sitzender Stellung des Patienten mit vornübergebeugtem Kopf, der von einem Assistenten gehalten wird. Baisch berichtet aus der Narath'schen Klinik von Operationen in erhöhter Seitenlage; ebenso operiert Horsley bei erhöht liegender Schulter und Kopf. Demgegenüber wurde hier in horizontaler Bauchlage des Patienten operiert. Die Schultern schneiden mit dem Kopfende des Operations-

tisches ab, der Hals und der größte Teil des Kopfes ist frei und nur die Stirn ruht auf einem halbkreisförmigen, gepolsterten Kopfhalter, der mit dem Tisch nicht zusammenhängt. Unter beiden Schultern liegen zwei am Tisch befestigte Polsterrollen, so daß die Brust völlig frei schwebt und die Atembewegungen in keiner Weise beeinträchtigt werden. Diese Art der Lagerung kann an jedem Operationstisch improvisiert werden und macht das Operationsfeld am besten zugänglich.

Zur örtlichen Herabsetzung und Behandlung der Blutungen sind ebenfalls eine Reihe von Methoden angegeben. Hauptsächlich kommen wohl in Frage:

1. die Heidenhain'sche Umstechung und ihre Modifikationen (Kredel'sche Metallplatten. Pneumatic tourniquets nach Cushing)
2. die Injektion von Suprarenin.

Während im allgemeinen bei Hirnoperationen an der Tübinger Klinik die erstere Methode bevorzugt wird (vergl. auch Fall 3), wurde in dem 1. Fall ein Versuch mit Suprarenininjektion gemacht, da gerade im Nacken eine vollständige Einschließung aller zuführenden Arterien in die Umstechungsnaht schwierig ist. Der Erfolg war befriedigend, die Blutung aus den Weichteilen war gering.

Bei einer starken Blutung aus dem Emissarium mastoideum wurde von Prof. Perthes, ähnlich wie Horsley sein antiseptisches Wachs anwendet, die Jodoformplombenmasse von Mosettig-Moorhoff jedoch in fester Form eingerieben und die Stillung damit prompt erzielt. Wenn in anderen Fällen dieses Mittel schon versagte, so gelangte er mit Einschlagen feiner Elfenbeinstifte oder einfacher Kompression zum Ziel. Das von Krause schon erfolgreich angewandte, aber allerdings nicht für die Praxis allgemein empfohlene Aufsuchen und Unterbinden der durch das Emissarium mastoideum durchtretenden Vene läßt sich abgesehen von der Verzögerung der Operation vor allem wegen der unregelmäßigen anatomischen Lage und dem häufigen Vorhandensein mehrerer solcher Emissarien für gewöhnlich wohl nicht durchführen.

Diploë-Blutungen lassen sich oft auch durch Eindrücken von Jodoformplombe beherrschen. Gewöhnlich jedoch sind sie gar nicht so stark, daß sie einer Behandlung bedürfen, vor allem wenn man, wie Herr Prof. Perthes im vorliegenden und in anderen Fällen, die Luer'sche Hohlmeißelzange oder die Dahlgren'sche Zange benützt. Das empfiehlt auch Krause in seinem neuen großen Werk über die Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks.

Denn durch diese Instrumente werden die Tabula externa und interna zusammengedrückt, wodurch eine namhafte Blutung aus der Diploë verhindert wird.

Die zweite Hauptrücksicht, die auf die Operationen am Kleinhirn von bestimmendem Einfluß ist, ist die Sorge für die Vorbeugung bezw. Verminderung der Shockwirkung. Eine gewisse Shockwirkung wird ja wohl bei den relativ groben Manipulationen einer Operation an einem so fein gebauten und auf feinste Reize zu reagieren gewohnten Organ, wie dem Gehirn, nie zu verhüten sein. Aber diese auf ein möglichst geringes Maß zu beschränken, ist ein Ziel, das von allen Chirurgen gleichermaßen erstrebt und auf verschiedenen Wegen erreicht wird. Hieher gehören alle Bestrebungen, die Operation möglichst einfach, kurz und schonend zu gestalten, so vor allem die Frage der ein- oder zweizeitigen Operation. Herr Prof. Perthes hat im vorliegenden Falle die Operation in einer Sitzung zu Ende geführt und zwar aus dem einfachen Grund, weil der Zustand des Patienten es gestattete. Der Blutverlust war gering, Puls und Atmung waren dauernd gut, sie wurden von Zeit zu Zeit immer wieder von einem Assistenten kontrolliert. Von dem Verfahren der einzeitigen Operation ist heute die Mehrzahl der Chirurgen abgekommen, seit Horsley die zweizeitige zum Zweck der Verminderung des häufig beobachteten Shockes angegeben hat (Keen, Hildebrandt, Krause, Borchardt, S. Auerbach, Rubritius). Es ist kein Zweifel, daß dadurch der Shock viel seltener geworden ist. Aber gleichzeitig ist, wie schon erwähnt, auch die Technik verfeinert und sicherer geworden. Vor allem ist der Meißel, dem wohl mit Recht ein gut Teil Schuld am Zustandekommen der operativen Schädigung des Shockes zugeschrieben wird, durch bessere, weniger erschütternde Instrumente ersetzt worden. Auch ist die zweizeitige Operation nicht so ganz frei von Nachteilen, selbst wenn der Hauptvorwurf der Unsicherheit bezüglich der Asepsis zu Unrecht bestehen sollte (Borchardt). Der Kranke ist all den möglichen Schädlichkeiten der Narkose, der Operation selbst und dem psychischen Trauma, das die Erwartung einer Gehirnoperation sicherlich für den Kranken bedingt, zweimal ausgesetzt. So hat sich die zweizeitige Operation doch nicht in schematischer Weise Geltung verschaffen können. Borchardt gibt zu, daß die einzeitige Methode die bessere ist, wenn der Zustand des Patienten es erlaubt. Auch S. Auerbach rät zur einzeitigen Operation, wenn Puls und Atmung gut bleiben.

Tilmann operiert gewöhnlich einzeitig, zweizeitig nur, wenn die Eröffnung der hinteren Schädelgrube sehr blutig war. Dasselbe berichtet Leischner aus der v. Eiselsberg'schen Klinik. Also die Frage, ob ein- oder zweizeitige Operation, wird entschieden durch ganz bestimmte Indikationen, die sich erst während des ersten Teiles der Operation aus dem Verhalten von Puls und Atmung ergeben.

Bezüglich der Frage der Behandlung des Knochens bei der Eröffnung der hinteren Schädelhöhle halten es, soweit ich die Literatur überblicke, die meisten Chirurgen in praxi für besser, den Knochen zu opfern, wenn auch allgemein theoretisch die osteoplastische Operation als die funktionell bessere anerkannt wird. Das osteoplastische Verfahren wird hauptsächlich vertreten von Tilmann, Baisch, Krause und v. Eiselsberg. Letzterer läßt allerdings durch Leischner sagen, daß er in Zukunft auch die Opferung des Knochens vorziehe, da dem Einbrechen des Knochenlappens eine nicht unerhebliche Shockwirkung zuzuschreiben sei. Unbedingt verlangt Tilmann die Erhaltung des Knochens bei doppelseitiger Freilegung des Kleinhirns. In diesem Falle empfiehlt auch Hildebrandt dieselbe und zwar wegen der Gefahr des Weichteilprolapses. Mit Opferung des Knochens operieren gewöhnlich Horsley, Borchardt, Hildebrandt, Kocher, Frazier, Tietze, Wilms, Perthes, Rubritius, S. Auerbach. v. Bergmann benützte das Müller-König'sche Verfahren, nach dem nur die oberste Knochenlage erhalten und im übrigen der Knochen entfernt wird. Hildebrandt nennt die Erhaltung des Knochens eine Erschwerung und Verlängerung des ersten Aktes der Operation. aber er bestreitet die Möglichkeit einer ungünstigen Wirkung beim Aufbrechen des Knochenlappens, da eine Gefahr für die Medulla noch nie entstanden sei. Borchardt erwähnt jedoch in seiner hervorragenden neuesten Arbeit über Kleinhirnchirurgie 2 Fälle von ihm und von v. Eiselsberg, wo das Einbrechen des Knochenlappens eine tödliche Atemstörung im Gefolge hatte. v. Eiselsberg hat dabei noch mehrere, wenn auch leichtere Fälle von Shockwirkung gesehen. Nach mündlicher Mitteilung hat Herr Prof. Perthes einmal ein Anreißen des Sinus sigmoideus durch das Aufklappen des Knochenlappens erlebt. Diese Nachteile werden von der gewiß erfreulicheren Aussicht auf einen besseren Verschluß des Schädels nicht aufgewogen, zumal da, wie vielfach angegeben wird, die Deckfunktion des Knochens von der straffen Nackenmuskulatur meist in ausreichender

Weise übernommen wird. So wird auch die Frage der Behandlung des Knochens nicht prinzipiell entschieden durch das spätere funktionelle Resultat, sondern ebenfalls durch bestimmte Indikationen, die sich aus dem Zustand des Patienten vor und während der Operation ergeben (l. c. Borchardt in „Ergebnisse d. Chir. u. Orthop." 1911).

In unserem mit Opferung des Knochens operierten Fall bildete sich in der Operationshöhle eine große Cyste mit Vorwölbung der bedeckenden Weichteile, die wegen beginnender Druckerscheinungen dreimal punktiert werden mußte und sich jedesmal bald wieder füllte. Der Inhalt war sterile, trübseröse, eiweißreiche Flüssigkeit mit Leukocyten. Baisch sieht als Ursache dieser herniösen Vorwölbungen und Liquoransammlungen die Opferung des Knochens an. Mit demselben Recht kann Tietze die Opferung des Knochens fordern, um „in der Nachbehandlung und namentlich bei auftretendem Rezidiv die Gefahr des Hirndrucks zu vermeiden". Ob die Cystenbildung durch eine knöcherne Bedeckung vermieden worden wäre, erscheint mir sehr zweifelhaft, wahrscheinlich hätten sich eben früher Druckerscheinungen bemerklich gemacht als erst 16 Tage p. op. Ein Grund für diese Flüssigkeitsverhaltung in der Wundhöhle wurde bei der Obduktion nicht gefunden, es fiel nur eine ödematöse Erweichung der Brückenhälfte und des Hirnschenkels der erkrankten Seite auf, die wohl eher als Folge zu deuten ist. Uebrigens um eine reine Liquorverhaltung handelte es sich nicht, die Flüssigkeit war nicht immer ganz klar und viel eiweißreicher als Liquor, aber aseptisch. Es muß sich also um eine Art aseptisch-entzündlicher Flüssigkeit gehandelt haben, vielleicht bedingt durch Abstoßung nekrotisch gewordener Kleinhirnsubstanz. Ich habe versucht, in den als geheilt beschriebenen Fällen — soweit mir überhaupt hier die Literatur zugänglich war — darauf zu achten, wie die durch die Tumorexstirpation geschaffene größere oder kleinere Höhle ausgefüllt wurde. Leider fand ich nur in wenigen drei Fällen einigermaßen sichere Angaben und zwar handelte es sich in allen dreien um Cystenbildung.

1. Putmann, A contribution to the study of cerebellar tumours and their treatment (Referat: Zentralblatt für die Grenzgebiete d. Med. und Chir. X, S. 29), berichtet folgenden Fall:

10jähriger Knabe, Kleinhirntumor diagnostiziert. Exstirpation eines Fibroms. Darauf 2 Jahre lang völliges Wohlbefinden des Pat. Im 3. Jahr stellen sich die alten Beschwerden wieder ein. Die Operation an der-

selben Stelle wie vor 3 Jahren ergibt eine apfelgroße Cyste mit durchsichtigem, klarem Inhalt; die Wand derselben ist von sarkomatösem Gewebe gebildet. Folge: relative Besserung des Pat.

2. Oppenheim erwähnt in s. Lehrbuch der Nervenkrankheiten einen Fall von Jaboulay, dessen Originalmitteilung in der Lyon Med. 1905 mir leider hier nicht zugänglich ist. Nach der Oppenheim'schen Mitteilung mußte Jaboulay einen nach gelungener Gliomexstirpation am Kleinhirn entstandenen cystischen Herniensack 3 Jahre später spalten und eine dauernd Liquor sezernierende Fistel schaffen.

3. F. Krause, Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks Bd. II S. 521, Beobachtung VII. 11:

10jähr. Knabe. Diagnose: Tumor cerebelli mit Hydrocephalus. Excision eines cystisch erweichten Tumors der r. Hemisphäre, des Wurms und noch in die l. Hemisphäre hinüberreichend. Da der Tumor nicht abgekapselt ist, ist es zweifelhaft, ob radikale Exstirpation gelungen ist. Ueber der großen Höhle wird die Dura geschlossen und der Hautmuskellappen ohne Drainage primär eingenäht. Wundheilung ohne Störung. Jedoch starker Liquorausfluß, der teilweise sehr trübe war und kleine nekrotische gelbliche Fetzen und Fibringerinnsel enthielt. Nach stark fünf Wochen Aufhören des Liquorflusses. Beobachtung reicht bis 5 Monate p. op. Resultat: Ausgezeichnetes Befinden des Pat. Keine Ataxie, kein Schwindel (Pat. kann ohne Gefühl der Unsicherheit Rad fahren). Augenbefund normal. Trepanationsstelle sehr wenig vorgewölbt, geringe Pulsation. Beim Zurückbiegen des Kopfes wölbt sich diese Stelle stärker vor und wird gespannt.

Im 1. Fall (Putmann) liegt es nahe, anzunehmen, daß der erstexstirpierte Tumor kein reines Fibrom, sondern ein Fibrosarkom war, und die nach über 2 Jahren sich bemerklich machende Cyste mit sarkomatöser Wand ein cystisch degeneriertes Recidiv. Es kann sich jedoch auch um eine in der Wundhöhle entstandene Cyste handeln, in deren Wand sich erst später ein Recidiv des primären Tumors entwickelte, das erst das Vorhandensein der Cyste manifestierte. In diesem Falle scheint es sich um eine eigentliche Cyste gehandelt zu haben, deren Inhalt mit der Cerebrospinalflüssigkeit der Ventrikel nicht kommunizierte.

Anders im Fall 2. Hier wird auch nur von einem cystischen Herniensack geredet. Die Bemerkung, daß nach Spaltung desselben eine dauernd Liquor sezernierende Fistel entstand, scheint darauf hinzuweisen, daß die Cyste mit Aquaeductus Sylvii resp. 4. Ventrikel kommunizierte.

Aehnlich war es im 3. Fall (Krause), wo von Pulsation über der Trepanationsstelle, von Vorwölbung und Spannung der-

selben beim Zurückbiegen des Kopfes die Rede ist.

Ob auch eine solide Ausheilung resp. Vernarbung der bei Tumorexstirpationen im Kleinhirn geschaffenen Wundhöhlen von chirurgischer oder pathologischer Seite festgestellt worden ist, darüber konnte ich in der Literatur nichts erfahren.

Der Operation am Kleinhirn selbst geht nach allgemein anerkannter Forderung der Versuch einer genauen Lokalisation durch Inspektion, Palpation, Punktion und, wenn diese ergebnislos verliefen, durch Incision voraus. In unserem Falle lautete die Diagnose Tumor der linken Hemisphäre, event. konnte auch noch Wurm und rechte Hemisphäre betroffen sein. Es wurde deshalb zunächst nur über der linken Seite geöffnet, während der Hautschnitt zur Eröffnung beider Seiten eingerichtet war. Nach Eröffnung der Dura fiel das geringe Prolabieren der linken Hemisphäre auf. Auch die Inspektion und Palpation von allen zugänglichen Seiten ergab nichts auf Tumor Verdächtiges. Der Versuch, mit der Punktionsspritze Flüssigkeit oder etwaige Tumorpartikelchen herauszuziehen, war ebenfalls erfolglos.

So entschloß sich Herr Prof. Perthes, auch die andere Hemisphäre freizulegen und schließlich auch eine bisher erhaltene mediane Knochenspange zu opfern, sodaß auch der Wurm übersehen werden konnte. Auf diese Weise war es möglich, die bei jeder Art von Untersuchung so überaus wertvolle Methode des Vergleichens zur Auffindung der erkrankten Seite heranzuziehen. Dabei zeigte sich die linke Hemisphäre etwas größer als die rechte. Vor allem aber fiel auf, daß die Gyri der linken Hemisphäre deutlich breiter waren als die der rechten. Dieses bei der Diagnostik am Großhirn längst bekannte und verwertete Symptom (v. Bergmann) fand ich auffallenderweise in der Kleinhirnliteratur nirgends angegeben. Dasselbe fällt an den Windungen des Großhirns gewiß mehr auf, weil dort gleichzeitig eine Abflachuug mit der Verbreiterung zusammenhängt, während die Gyri des Kleinhirns schon normalerweise abgeflacht sind. Aber wo eine Vergleichung der Gyri beider Kleinhirnhemisphären möglich ist, kann eine Verbreiterung derselben so auffallend sein, daß sie ohne Weiteres einen darunter verborgenen pathologischen Prozeß verrät. Eine solche Vergleichung wird in vielen Fällen möglich sein. Frazier z. B. empfiehlt die Operation, sobald die Diagnose leidlich sicher ist. Denn wenn man abwartet, bis auch die Lokaldiagnose sicher ist,

kommt die Operation meist zu spät (ebenso Horsley). In solchen Fällen, wo daher beide Hemisphären freigelegt werden, kann das Symptom gute Dienste leisten, und wir möchten nicht versäumen, es der Beachtung zu empfehlen.

Die nunmehr erfolgte Incision der linken Hemisphäre ergab denn auch das Vorhandensein eines abgekapselten Tumors, der bis nahe an die Rinde heranreichte. Wahrscheinlich wäre die Incision auch ohne die schon vorhandene große Wahrscheinlichkeit des Erfolges gemacht worden und zwar ebenfalls zuerst in der linken Hemisphäre. Wiesen doch eine Anzahl gewichtiger neurologischer Symptome auf dieselbe, sodaß die Lokaldiagnose von Herrn Prof. Gaupp mit großer Wahrscheinlichkeit gestellt war. Der Zweck der Incision ist ja eben, die in den meisten Fällen vorhandene Unsicherheit aufzuklären; sodaß sie keinerlei weiterer Indikation bedarf. Nach Krause ist es in solchen Fällen nicht nur erlaubt, sondern sogar geboten, die Hemisphären zu incidieren, ehe von einem weiteren Suchen eines patholog. Prozesses abgesehen und der Rückzug angetreten wird. Damit stimmen v. Bergmann, Hildebrandt, Horsley, Borchardt u. a. überein.

Die Ausschälung des abgekapselten Tumors gelang — allerdings nur in einzelnen Stücken — mit stumpfen Instrumenten vollständig, ohne daß von der normalen Hirnsubstanz etwas entfernt oder gar ein Stück der Hemisphäre amputiert werden mußte. Trotzdem war von dieser fast nichts mehr übrig, der Tumor hatte sie zum größten Teil ersetzt und die so geschaffene Wundhöhle war enorm.

Eine Blutung trat bei der Aushebelung der Geschwulst nicht ein. Erst beim Verschluß der Dura entstand eine starke Blutung aus einer Vene des Tentorium, die nur durch Tamponade zu stillen war. Die nach allen Berichten außerordentlich große Gefahr der Infektionsübertragung durch den Tampon beruht darauf, daß die Wunde primär nicht völlig geschlossen werden kann. Wo die Tamponade nicht vermieden werden kann, muß daher darauf gesehen werden, daß der Tampon so bald als möglich entfernt und die Wunde sekundär geschlossen wird. Dies geschah in unserem Fall am 2. Tag nach der Operation. Eine Infektion wurde so verhindert, die Sekundärnaht heilte p. pr.

Der Erfolg der Operation war zunächst ein sehr erfreulicher. Zunächst schwanden die Allgemein- und die Nachbarschaftssymptome zum großen Teil. Der Patient war von seinen Kopfschmerzen befreit, die Stauungspapillen gingen zurück, der Visus besserte sich, das Ba-

binski'sche Phänomen verschwand. Die Hypoglossus-Parese besserte sich, der Patient sprach wieder verständlich, die Zunge wich weniger stark ab. Auch die Trigeminus-Erscheinung, die Aufhebung des Cornealreflexes ging zurück. Das ist um so auffallender, als die Erkrankung schon gegen 3 Jahre bestand und nach den Beobachtungen der Neurologen die Beteiligung des I. Trigeminus-Astes ein relativ frühzeitiges Symptom ist. Ueberhaupt stimmte die Schwere der Erscheinungen im ganzen nicht mit dem langen Bestehen und vor allem der sehr beträchtlichen Größe des Tumors überein. Dies läßt sich wohl dadurch erklären, daß derselbe sich ganz zentral entwickelte und wohl zunächst die Marksubstanz der Hemisphäre völlig substituierte, ehe er die Nachbarschaft durch Druck belästigte. Einen ähnlichen Fall von postoperativer Besserung der Trigeminusschädigung berichtet Klempner in der B. K. W. 1906 bei einem op. Akustikusneurom.

Auffallend ist weiter, daß sich allmählich auch die Ataxie deutlich besserte, obwohl, wie die Beschreibung des anatomischen Präparates zeigt, nur noch ein verschwindender Teil der einen Hemisphäre erhalten blieb. Krause berichtet über einen anatomisch und funktionell ähnlichen Fall bei einem wegen Kleinhirntumor operierten Mädchen. Dort war es infolge mehrfachen Abtragens eines kleinen, aber immer wiederkehrenden Prolapses schließlich, wie die Obduktion ergab, zu einer fast völligen Entfernung der einen Kleinhirnhemisphäre gekommen, ohne daß dadurch merkbare Erscheinungen hervorgerufen worden wären. Von diesem Gesichtspunkt aus erscheint die von verschiedenen Seiten (Frazier, Borchardt) zur Ermöglichung der Reposition einer stark prolabierten Hemisphäre empfohlene Amputation einzelner Stücke derselben vollkommen gerechtfertigt. Trotz der aseptischen Heilung der Operationswunde und der erfreulichen Besserung der neurologischen Erscheinungen im Anschluß an die in allen Teilen wohlgelungene Operation verschlechterte sich doch in den auf die Operation folgenden Wochen der Allgemeinzustand rasch und der Patient starb 7 Wochen p. op. Ein Rezidiv oder zurückgebliebene Tumorreste wurden nicht gefunden. Als Todesursache muß neben der eitrigen Bronchitis die allgemeine Kachexie mit schließlichem Versagen der Herztätigkeit gelten, die auch anatomisch in der braunen Atrophie des Herzmuskels ihren Ausdruck fand.

Bei seiner Aufnahme in die neurologische Klinik wog Patient 54 kg. Der Appetit war nicht gut, aber doch nahm er immer

genügende Nahrungsmengen zu sich. Nach der Operation magerte er in auffallender Weise ab. Die in den letzten Wochen enorme Macies war am stärksten an den unteren Extremitäten. Erst in den allerletzten Tagen war die Nahrungsaufnahme ganz ungenügend, während sie vorher, wenn auch nie gut, so doch hinreichend genug war, um nicht als einzige Ursache für die starke und dauernde Abmagerung und den unaufhaltsamen Zerfall des Patienten gelten zu können. Bei seinem Tod wog er noch 41,6 kg, hatte also in zwei Monaten 12,4 kg abgenommen. Der unter dem Zeichen der Herzschwäche eingetretene Tod scheint nach dem Ergebnis der Obduktion die Folge dieser allgemeinen Kachexie gewesen zu sein. In dem schon einmal erwähnten Fall Krauses, in dem es infolge wiederholten Abtragens eines immer wiederkehrenden Prolapses schließlich zu einer fast gänzlichen Entfernung der einen Kleinhirnhemisphäre gekommen war, erfolgte ebenfalls unter allen Zeichen der Herzschwäche der Tod „der zum Skelett abgemagerten Kranken". Auch Leischner betont in einem seiner Fälle eine starke Gewichtsabnahme (10 kg) in der letzten Zeit. Dabei handelt es sich allerdings um einen Winkeltumor. Ferner fand ich in der Diskusion eines Referates von Völsch „zur Diagnostik der Kleinhirngeschwülste" (M. M. W. 1908 S. 1312) eine Bemerkung Friedebergs über erhebliche Abmagerung, die er bei Patienten mit Kleinhirntumoren beobachtet habe. Die Bemerkung wurde kaum beachtet.

E. Greggio (Padua), sagt in einer Arbeit über experimentelle Halbseitenkompression des Kleinhirns bei Hunden (Clin. chir. 1908 Nr. 7—9; Referat Zentralbl. f. Chir. 1909 S. 82 f.): „sehr oft treten Muskeldystrophien auf; das Kleinhirn besitzt also wahrscheinlich noch trophische Funktionen". So erscheint mir die Frage doch nicht müßig, ob nicht etwa zwischen dem Fehlen bezw. der Zerstörung großer Teile des Kleinhirns und dem Darniederliegen zahlreicher Körperfunktionen, hauptsächlich aber des Stoffwechsels und der Ernährung direktere Beziehungen bestehen könnten, Beziehungen, die wir heute noch nicht kennen, die uns aber vielleicht auch jetzt schon möglichste Sparsamkeit bei der Opferung von Kleinhirnsubstanz nahe legen könnten.

Was nun endlich die Prognose betrifft, so ist dieselbe bezüglich der operativen Heilung im letzten Jahrzehnt bedeutend gebessert worden. v. Bergmann gründete seiner Zeit seine große Skepsis gegen die Kleinhirnoperationen auf eine Berechnung von über 70 Prozent operativer Mortalität. Frazier berechnete dieselbe vor

einigen Jahren auf 38 Prozent. Die Prognose der Dauerheilung dagegen richtet sich ganz nach der anatomischen Beschaffenheit des pathologischen Prozesses (Hildebrandt, Borchardt, Krause, Ziehen, Perthes, Auerbach). Dabei ergeben sich für die malignen Tumoren, die wir hier allein berücksichtigen wollen, die weitaus schlechtesten Aussichten. Es handelt sich dabei um Gliome, Endotheliome und Sarkome.

Ich habe auf Anregung von Herrn Prof. Perthes die als geheilt bezeichneten Fälle maligner Kleinhirntumoren teils in den Originalmitteilungen, soweit diese mir auf der hiesigen Bibliothek zugänglich waren, teils in Referaten daraufhin durchgesehen, ob und worauf die Bezeichnung „geheilt" begründet ist. Da besonders auf diesem Gebiet der Begriff Heilung ein sehr dehnbarer ist, tut es not, daß bei einer einheitlichen Statistik eine einheitliche Auffassung dieses Begriffes verwandt wird. Mit Recht wird wohl allgemein unter Heilung nicht eine völlige Restitutio ad integrum bezüglich der neurologischen Symptome verlangt — ich erinnere nur an die Sehnervenatrophie nach längere Zeit hindurch bestehender Stauungspapille —, sondern eben die Beseitigung der Krankheitsursache und ihrer noch reparablen Folgeerscheinungen. Um aber ein richtiges Bild von der Prognose der operativ behandelten malignen Kleinhirntumoren zu bekommen, muß die Aufnahme einer Zeitbestimmung in den Begriff Heilung verlangt werden. In vielen der als geheilt veröffentlichten Fälle wurde die überaus erfreuliche Tatsache des Erfolges schon nach wenigen Wochen oder Monaten der Beobachtung mitgeteilt, und der Fall geht in der Literatur als geheilt, ohne daß eine Nachkontrollierung stattgefunden hätte und ihr Ergebnis ebenfalls mitgeteilt worden wäre. Billigerweise dürfte aber doch wohl mindestens eine einjährige ärztlich kontrollierte Dauer der „Heilung" verlangt werden, soweit diese wenigstens als Grundlage einer allgemein gültigen Prognosestellung dienen soll.

Ich lasse nun die „geheilten" Fälle folgen:

1. Borchardt in Archiv f. klin. Chir., Bd. 81, 2. Fall 5; Bevor-Ballance and Lunn, Brain 1897 p. 261. Referat: Zentralblatt f. die Grenzgebiete, Bd. I S. 34.

49 J. Abgekapseltes Spindelzellsarkom des vorderen rechten Cerebellum. Heilung. Auf dem rechten Auge blind.

2. Borchardt, Archiv 81, 2, Fall 23; Ferrier and Burghard, Brain 1901. Referat: Zentralblatt f. d. Grenzgebiete V, S. 767.

12jähr. Knabe. Fibroendotheliom der r. Hemisphäre, diese fast ganz ausfüllend, leicht ausschälbar. Collaps. Nach 39 Tagen aus dem Krankenhaus geheilt entlassen. Neurol. Erfolg: Neuritis optica ging allmählich zurück. Pat. besuchte nach seiner Entlassung die Schule wieder. Mehr als 4monatl. Beobachtung.

3. Borchardt, Fall 25. Frazier and Mc. Carthy, New-York med. journ. and Philad. med. journ. 22. Jan. 04.

10jähr. Knabe. Gliom der r. Hemisphäre. Exstirpation. Heilung. Neurolog.: Nachlassen der Krankheitssymptome. Kontinuierliche Besserung 2 Mon. p. op.

4. Borchardt, Fall 26. Frazier and Mills, New-York med. journ. and Philad. med. journ. Referat: Zentralblatt für Chir. 1905 S. 756.

23jähr. Frau. Haselnußgroßes Sarkom d. l. Hemisphäre. Exstirpation. Heilung fast aller Erscheinungen bis auf fast völlige Blindheit, die schon vorher bestanden hatte.

5. Borchardt, Fall 31. Gibson, Hildebrandts Jahresbericht 1895.

25jähr. Frau. Cystisches Fibrosarkom der r. Hemisphäre. Exstirpation. Heilung.

6. Borchardt, Fall 44. Jaboulay, Prov. méd. 1899 p. 321 und Lyon méd. 11. Aug. 1901.

30jähr. Mann. Gliom der l. Hemisphäre. Exstirpation. Heilung. Neurolog. Erfolg: 4½ Monate p. op. besteht Amblyopie und Taubheit auf dem l. Ohr.

7. Borchardt, Fall 45. Jaboulay, Lyon méd. 1902.

40jähr. Mann. Gliom, bes. der l. Hemisphäre. Exstirpation. Heilung. Neurolog. Erfolg: Verschwinden der Kopfschmerzen und des Schwindels. Besserung des Sehvermögens.

8. Borchardt, Fall 52. Mandsley and Fitzergerald, London med. record. 1890.

28jähr. Mann. Diffuser Tumor der l. Hemisphäre. Entfernung größerer Massen breiiger Substanz. Erweichtes Gliom (?). Heilung. Neurol. Erfolg: Schwinden der Schmerzen und Brechanfälle. Besserung der rechtsseitigen Hörfähigkeit, sodaß der blinde Pat. sich fließend unterhalten kann. Relativ günstiger Zustand 15 Mon. p. op.

9. Borchardt, Fall 53. Mandsley, International. med. Congr. of Australia 1899.

30jähr. Mann. Gliom. Exstirpation. Heilung. Neurolog. Erfolg: keine Schmerzen, kein Erbrechen mehr.

10. Borchardt, Fall 56. Parkin, Lancet, Dec. 1896 p. 1758.

4jähr. Knabe. Diffuses Gliom des Wurms. Exstirpation im Mai 1894. Rasche Heilung. In 3 Monaten kehrte die deutliche Sprache und der sichere Gang wieder. Rückgang der Neuritis optica. Bis Dez. 96, also 3½ Jahre p. op. keine Wiederholung der Symptome. Das Kind hat seit d. Op. Keuchhusten und Masern durchgemacht.

11. Borchardt, Fall 62. Schede, D. med. Wochenschr. 1900, S. 477. Erwachsener Mann. Abgekapseltes Gliom der r. Hemisphäre. Exstirpation. Nach 2½ Mon. wird Pat. geheilt entlassen. Neurol. Erfolg: Vortreffliches Gehör, keine Ataxie, gutes Sehen, so daß gewöhnlicher Zeitungsdruck gelesen werden kann, kein schwankender Gang.

12. Borchardt, Fall 91. Graigner Stewart and Gordon Holness, Brain 1904, part IV p. 522.

14jähr. Pat. Gliom des mittleren Lappens mit Uebergang auf die seitlichen Lappen. Exstirpation. Heilung. Neurol. Erfolg: Nach 5 Mon. haben Kopfschmerzen, Erbrechen, cerebellare Ataxie nachgelassen.

[13. Borchardt, Fall 95. Frazier and Mills, Tumors of Cerebellum. New-York 1905, p. 86 ff. Referat: Zentralblatt 1905. S. 756.

23jähr. Frau. Abgekapselter, haselnußgroßer Tumor der l. Hemisphäre. L. leicht ausschälbar. Heilung. Neurol. Erfolg: Kopfschmerz. Erbrechen, Schwindel verschwinden, aber die totale Erblindung konnte nicht aufgehalten werden. (Dieser Fall ist offenbar identisch mit Fall 4. weshalb er unberücksichtigt bleibt.)]

Soweit die Borchardt'sche Statistik. Borchardt berechnet bei den 101 mitgeteilten und von ihm zusammengestellten Fällen 12 Heilungen. Ich finde unter diesen 12 Fällen 7 mit Zeitangabe der Beobachtungsdauer, in 5 Fällen besteht keinerlei Zeitangabe. Von den eben genannten 7 Fällen sind nur 2 über 1 Jahr beobachtet (Fall 8 und 10), 1 (12) 5 Monate, 1 (2) über 4, 1 (6) 4½, 1 (11) 2½ und 1 (3) 2 Monate.

Die Literatur der neueren „geheilten" Fälle hat Borchardt zum großen Teil in den Ergebnissen d. Chirurgie u. Orthopädie 1911 Bd. II zusammengestellt:

13. Baisch (aus der Narath'schen Klinik), Bruns Beiträge, Bd. 60, S. 479:

16jähr. Junge. Diagnose: Kleinhirncyste durch Gehirnpunktion nach Neisser und Pollack gestellt. Exstirpation einer 2kammerigen Cyste, die zu beiden Seiten eines kastaniengroßen Glioms lag. Neurol. Erfolg: Sehvermögen nicht gebessert, da schon beiderseits Atrophie vorhanden, Kopfschmerzen und Schwindel fehlen, noch leichte Ataxie vorhanden. Die Beobachtung reicht ½ Jahr.

14. Anschütz, Allgem. Med. Zentralzeitung Nr. 51, 1906.

45jähr. Mann. Diagnose: Linksseitiger Kleinhirntumor. Exstirpation eines lambertnußgroßen, scharfabgegrenzten Tumors aus der r. Hemisphäre (blutreiches Myxosarkom). Neurol. Erfolg: Kein Erbrechen, keine Kopfschmerzen, kein Schwindel, kein schwankender Gang mehr. Pat. fühlt sich vollkommen gesund. Beobachtung nur bis 6 Wochen p. op.

15. Diller und Gaub, Journ. of Americ. Assoc. July 31. 1908. Referat: Zentralblatt f. Chir. 1909, S. 1805 u. Berl. klin. W. 1909, S. 1903.

20jähr. Pat. mit Kleinhirnsymptomen. Doppelseitige Freilegung des Kleinhirns mit Erhaltung einer Spange über dem Sin. occip. Exstirpation einer mandelgroßen Geschwulst aus der r. Hemisphäre (blutreiches Myxosarkom). Heilung unter sofortigem Aufhören der Kopfschmerzen und des Erbrechens und raschem Schwinden der Stauungspapille.

16—19. Cushing nach Borchardt 4 Fälle geheilt.

Ich finde im Lancet 1910, 8. Jan., nur die Angabe, daß ihm in 4 Fällen von Kleinhirntumoren die Exstirpation möglich war. Die andere, in dem Journ. of the Amer. med. Assoc. Jan. 16, 1909, erschienene Arbeit von Cushing ist mir hier leider nicht zugänglich, weshalb ich über diese 4 Fälle nichts erfahren konnte.

20—21. 2 weitere geheilte Fälle von Putnam und Watermann erwähnt Borchardt in den „Ergebnissen", jedoch leider ohne Literaturangabe, so daß ich auch über diese nichts Näheres mitteilen kann.

Dagegen fand ich noch folgende Fälle:

22. Putmann, A contribution to the study of cerebellar tumours and their treatment. Referat: Zentralblatt f. d. Grenzgebiete d. Med., Bd. X, 1907, S. 29; s. auch diese Arbeit.

10jähr. Knabe, bei dem nach gestellter Diagnose ein Kleinhirntumor (Fibrom) exstirpiert wird. Darauf 2 Jahre lang Wohlbefinden des Pat. Im 3. Jahr stellen sich die alten Beschwerden wieder ein. Die Operation an derselben Stelle wie vor 3 Jahren ergibt eine apfelgroße Cyste mit durchsichtigem, klarem Inhalt. Die Wand der Cyste ist von sarkomatösem Gewebe gebildet. Folge: relative Besserung des Pat.

23. Krause, Chir. d. Gehirns u. Rückenmarks, Bd. II, 1911, S. 521, Beobachtung VII, 11; s. auch diese Arbeit.

10jähr. Knabe. Diagnose: Tumor cerebelli mit Hydrocephalus. Excision eines cystisch erweichten Tumors der r. Hemisphäre, des Wurms und noch der l. Hemisphäre. Zweifelhaft, ob radikale Exstirpation gelungen. Heilung. Neurol. Erfolg: Ausgezeichnetes Befinden des Pat. Keine Ataxie, kein Schwindel (Pat. kann ohne Gefühl der Unsicherheit Rad fahren). Augenbefund normal. Beobachtung reicht 5 Mon. p. op.

Krause berichtet an derselben Stelle von einem weiteren, seit 7 Wochen operativ geheilten Fall von Endotheliom des Wurms, bezeichnet die Beobachtung aber selbst als noch nicht abgeschlossen, sodaß der Fall noch nicht als dauernd geheilt gelten kann.

Unter den Fällen 13—23 (wobei die Fälle 16—21 wegfallen, da ich über sie keine Kenntnis besitze) ist 1 (22) über 1 Jahr beobachtet, 1 (13) $^1/_2$ Jahr, 1 (23) 5 Mon., 1 (14) 6 Wochen und in 1 fehlt die Zeitangabe.

Wenn ich die 17 Fälle, in denen ich eine kurze Krankengeschichte geben konnte, zusammenfasse, so ergibt sich folgendes Bild:

Keine Zeitangabe der Heilungsdauer in 6 Fällen (1, 4, 5, 7, 9, 15).

Ueber 1 Jahr	in 3 Fällen:
	Fall 22 3 Jahre
	„ 10 2½ Jahre
	„ 8 1 J. 3 Mon.
½ Jahr	in 1 Fall (13)
5 Mon.	in 2 Fällen (12, 23)
4—4½ Mon.	in 2 Fällen (2, 6)
2—2½ Mon.	in 2 Fällen (3, 11)
1½ Mon.	in 1 Fall (14)

Also von 17 in der Literatur als geheilt beschriebenen Fällen von operierten malignen Kleinhirntumoren können nach den bisher über sie bekannten Mitteilungen nur 3 den Anspruch auf Dauerheilung machen. Daß aber das oben von uns verlangte Mindestmaß von 1 Jahr Beobachtungszeit noch zu kurz bemessen ist, zeigt sehr deutlich der Fall 22, in dem nach 2jähriger scheinbarer Heilung die alten Symptome infolge eines wahrscheinlichen Recidives wiederkehrten, sodaß eine neue Operation nötig wurde. Von diesem Fall aus ist es nur ein kleiner Schritt zu der sehr betrübenden Einsicht, daß von den 17 genannten „geheilten" Fällen bei scharfer Kritik kein einziger den Anspruch auf Dauerheilung machen kann.

Besser steht es mit der Heilung resp. Besserung der einzelnen Symptome. In allen Fällen, soweit Angaben überhaupt vorhanden sind, schwanden Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, in den meisten auch die Ataxie (nach ½ Jahr noch vorhanden in Fall 13). In 3 Fällen (4, 8, 13) besteht völlige Blindheit infolge Opticusatrophie, in 1 (1) einseitige Blindheit, in den übrigen Fällen besteht mehr oder weniger hochgradige Amblyopie bis herauf zur annähernd normalen Sehkraft.

Das sind immerhin erfreuliche Resultate wenigstens für den unglücklichen Patienten, der für diese Erfolge um so dankbarer ist, je qualvoller sein Zustand vor der Operation war.

* * *

Im Anschluß an den oben mitgeteilten und besprochenen Fall möchte ich nur noch 3 weitere im Lauf der letzten Monate in der Klinik des Herrn Prof. Perthes vorgekommenen Fälle von Kleinhirntumoren mitteilen. Bei 2 derselben war die Diagnose nicht möglich gewesen. Alle 3 haben leider einen ungünstigen Ausgang genommen. Besonderes Interesse verdient Fall II, in dem ein sehr starker Hydrocephalus internus zu einer Irrung in der Diagnose führte, da

er einen vorhandenen großen Solitärtuberkel des Kleinhirns völlig verbarg (cf. Oppenheim, F. Krause, S. Auerbach).

Fall II. Eugen R., 6 J. alt. — Aufgen. in die Psych. Kl. 31. Aug. 1911. In die Chir. Kl. verlegt 7. Okt. 1911. Exitus let. 11. Okt. 1911.

Anamnese:

Zwillingsgeschwister des Pat. an Gichtern gestorben. Schwangerschaft und Geburt normal. Viel Gichter. Rechtzeitig laufen und sprechen gelernt, sauber. Früher nie großer Kopf bemerkt. Gut entwickelt.

Seit Frühjahr 1911 Klagen über Kopfweh, besonders an der Stirn. Gleichzeitig wurde Kopf größer. Pat. wurde wacklig und zittrig beim Stehen. Erbrechen anfallsweise bei Kopfweh (dazwischen wieder vergnügt). Einmal tonischer Anfall während Kopfschmerzen. Hinkte etwas rechts. Seit Mitte Juli 1911 Verschlechterung des Sehens. Zucken in den Füßen. Viel Kopfschmerzen, Schlafsucht. Zeitweise Bauch hart eingezogen. Bohrte den Kopf stark in die Kissen. Erschwerung des Wasserlassens. Sprache gut. Nystagmus seit 8—14 Tagen.

Status praesens:

Maximal weite Pupillen, kein Lichtreflex, erscheint amaurotisch. Beiderseits vorgeschrittene Sehnervenatrophie. Kopfumfang 56 cm.

Große Fontanelle offen. Obere Extremität: ataktisch fahrige Bewegungen. Untere Extremität: beiderseits Spitzfuß, Astasie Abasie, Spasmen beiderseits. Kniephänomen sehr gesteigert. Babinski, Fußklonus beiderseits. Kein gänzlicher motorischer Ausfall. Lumbalpunktion. 41,5 cm Druck.

September: klagt viel über Kopfschmerzen.

Anf. Oktober: häufige tonische Krämpfe aller Extremitäten, dabei Erbrechen. Babinski, Fußklonus beiderseits. Bewegung der Bulbi in horizontaler Richtung. Bewußtsein getrübt, nicht aufgehoben. Beine fast dauernd gestreckt, spastisch; in den Armen leicht überwindliche Spasmen. Unrein mit Urin und Kot.

2. X. Lumbalpunktion. 300 mm Druck, nach Ablassen von 100 ccm Liquor ca. 100 mm.

4. X. Asphyxie nach kurzem ton. Krampf, durch künstl. Atmung behoben. Allgemeine Ueberempfindlichkeit. Läßt alles unter sich. Pupille dauernd erweitert, beiderseits Spur von Reaktion auf Lichteinfall. Kopfumfang 57½ cm.

Diagnose: Hydrocephalus internus.

7. X. Nach der Chirurg. Klinik verlegt.

In der Chirurg. Klinik erscheint Pat. leicht benommen, teilnahmslos. In kurzen Abständen gibt er einen klagenden, langgezogenen Schrei von sich. Auf Anruf reagiert er und befolgt einfache Befehle.

9. X. Operation: Balkenstich (Herr Prof. Perthes) in Aethertropfnarkose. Kleiner Hautschnitt auf dem Scheitel dicht neben der

Mittellinie an der Stelle des Zusammentreffens von Sagittal- und Coronarnaht. Eröffnung der Schädelkapsel rechts dicht neben der Mittellinie mit dem Doyenschen Bohrer in etwas über Linsengröße. Von dort aus Punktion des 3. Ventrikels durch das Corpus callosum, indem die Punktionsnadel an der rechten Seite der Falx herabgeführt wird. Aus der Nadel entleeren sich etwa 40 ccm klaren Liquors. Druck vor dem Ablassen 30 cm Wasser. Nachdem durch Hin- und Herbewegen der Punktionsnadelspitze ein ca. 2 cm großer Längsschlitz in den Balken gelegt ist, wird die Haut durch Naht geschlossen. Heftpflasterverband.

10. X. Puls sehr frequent (140). Nervenstatus unverändert. Allgemeines Aussehen nicht befriedigend. Temp. 39,0°.

11. X. Gegen Abend verfallenes Aussehen. Puls und Atmung frequent. Nachts zunehmende Verschlechterung. Gegen Morgen Trachealrasseln, Puls unfühlbar.

12. X. 8 h. morgens Exitus.

Obduktion (Priv.-Dozent Dr. Dibbelt): Ausgesprochenes tête carrée. Rechts neben der Linksnaht besteht eine Oeffnung in den harten und weichen Schädeldecken. Dura stark gespannt. Nach Eröffnung derselben fließt leicht serös-blutige Flüssigkeit ab. Hirnwindungen abgeplattet. Etwas nach vorne und rechts von der Mitte des Balkens ist eine Oeffnung sichtbar, aus der blutig-seröse Flüssigkeit im Strahl hervorschießt. Hirnventrikel sehr stark erweitert, enthalten die gleiche Flüssigkeit, die ebenfalls unter beträchtlichem Druck zu stehen scheint. Fast die ganze linke Kleinhirnhemisphäre wird von einem Solitärtuberkel eingenommen, welcher in seinem Zentrum verkäst ist. An der Oberfläche ist das Kleinhirn ziemlich stark mit der Dura mater verwachsen. (Auf Wunsch nur Gehirn seziert.)

Fall III. Wilhelmine R., 39 J. — Aufgen. 10. X. 1911 (von der Med. Klinik verlegt). † 13. X 1911.

Anamnese:

Seit 8 Wochen stechende Schmerzen im ganzen Kopf, besonders im Hinterkopf. Die Schmerzen strahlen bis in den Nacken aus. In der letzten Zeit Zunahme der Schmerzen. Manchmal geringe Besserung durch Tabletten und Tropfen. Starker Schwindel seit 7 Wochen, so daß sie kaum gehen kann, ist manchmal plötzlich zu Boden gefallen. Seit acht Wochen ab und zu, seit 4 Wochen häufiger Erbrechen. Seit 5 Wochen Abnahme des Sehvermögens. Schlaf unruhig; Appetit schlecht. Wasserlassen o. B. Stuhlgang verstopft. Menses alle 3 Wochen. 7 Partus, 1 Kind klein †.

Wird mit Verdacht auf Tumor cerebri in die Chirurg. Klin. verlegt.

Status praesens:

Ziemlich große, kräftig gebaute Frau in dürftigem Ernährungszustand. Pat. ist unruhig, verlangt dringend nach ihren Kleidern, um nach Hause gehen zu können. Sie steht einmal auf, taumelt stark und wäre

beinahe gefallen. Sprache langsam, etwas verwaschen, jedoch verständlich. Ist desorientiert, glaubt, sie sei schon operiert. Starkes Schwanken beim Stehen und Gehen, jedoch nicht nach einer bestimmten Seite. Sensibilität intakt.

Augen: Pupillen mittelweit, reagieren prompt auf Licht und Akkommodation. Augenuntersuchung (Prof. Dr. Fleischer) ergibt doppelseitige Stauungspapille r. > l.

Patellarreflexe beiderseits gesteigert. Achillesreflexe gut auszulösen. R. Fußklonus angedeutet. Kein Babinski. Hände leicht ataktisch. Beim Kniehakenversuch wird das Knie nicht rasch und sicher gefunden. Lungen o. B. Herz: Töne rein, leise. Puls etwas unregelmäßig, ziemlich klein, in der Med. Klinik und hier meist zwischen 58 und 65.

12. X. Pat. ist bisher dauernd teils benommen, teils verwirrt, sehr unruhig, klagt mitunter über heftige Kopfschmerzen im Hinterhaupte. Ausfalls- und Reizerscheinungen traten nicht auf. Hier kein Erbrechen.

12. X. Operation in Pant. Skop.-Aethernark. (Herr Prof. Perthes). Subtemporale Dekompressiv-Trepanation nach Cushing. Umstechung nach Heidenhain. Bildung eines großen, am Jochbogen gestielten Lappens. Spaltung der Fascia und des Musc. temporalis in der Faserrichtung und Anlegung eines ca. 6 cm großen rundlichen Schädeldefekts nach Vorbohrung mit Doyenscher Kugelfräse unter Benützung von Dahlgrenscher und de Quervainscher Zange. Dura stark gespannt, ohne Pulsation. Kreuzweise Spaltung der Dura. Gehirngyri abgeplattet. Gehirn prolabiert nur mäßig. Blutung aus einigen kleinen Arachnoidealgefäßen durch Umstechung gestillt. Muskel-, Faszien- und Hautnaht. Zum Schluß pulsiert der Prolaps.

13. X. Pat. hat sich von der Operation nicht erholt, die Narkose geht in Coma über mit schweren asphyktischen Anfällen ohne Cheyne-Stokesschen Typus. Vorübergehende Unruhe. 3 h. p. m. Exitus an Atmungslähmung (cerebral). Puls seit Operation nicht zählbar, kaum zu fühlen.

Obduktion 14. X. 1911.

Magere weibliche Leiche mit dürftig entwickelter Muskulatur. Zeichen des Todes vorhanden. Schädel rasiert. Handtellergroßer Lappenschnitt über l. Schläfe, ringsherum Umstechungsnaht. Nach Entfernung der Nähte läßt sich der Hautlappen leicht zurückschlagen. Die nun vorliegende Schicht der M. temporalis, der mit der Galea vernäht ist, prominiert etwas; in etwa 10 pfennigstückgroßer Ausdehnung liegt jetzt schon das Gehirn zutage. Nach Durchtrennung der Muskel-Galeanaht liegt ein kleinhandtellergroßer, mit Ausnahme der obersten Partie von Dura überzogener Teil der Gehirnoberfläche frei, der nur mäßig prominiert. Die Schädelkapsel geht leicht ab. Dura mäßig gespannt; über dem l. Scheitel- und Occipitallappen ein subdurales Hämatom. Im hinteren oberen Teil der freigelegten Hirnoberfläche ist die Pia in 10 Pfennigstückgröße lädiert.

Es findet sich hier ein Unterbindungsfaden. Von hier scheint das Hämatom den Ausgang genommen zu haben. Die Ventrikel sind mäßig erweitert, der Inhalt ist klar.

Der ganze Oberwurm wird von einem auf dem Durchschnitt braunroten, zerfließenden Tumor eingenommen, der sich nach beiden Kleinhirnhemisphären erstreckt.

Lungen: Mäßiges Emphysem, Bronchien gerötet. Rechts concretio pleurae, schiefrige Induration der Hilusdrüsen. Spitze frei.

Die Nierenkapsel läßt sich schwer abziehen, die Nieren zeigen auf der Schnittfläche feinste gelbe Streifung. Uebrige Organe o. B.

Fall IV. Albert R., 9 J. — Aufgen. 8. VII. 1911, † 23. VII. 1911.

Anamnese:

Pat. wird von der Mediz. Klinik mit der Diagnose „Solitärtuberkel im Kleinhirn; vom Hilus ausgehende Lungentuberkulose nach Pertussis" geschickt.

Seit Januar 1911 starke Kopfschmerzen, täglich mehrmals Erbrechen; Müdigkeit in den Beinen. Seit $^1/_2$ Jahr fällt dem Lehrer in der Schule auf, daß der Junge schläfrig sei und in seinen Kenntnissen zurückbleibe, während er sonst ein guter Schüler gewesen sei. Am 26. Mai Aufnahme in die Mediz. Klinik. Hier wurden am 2. Juni mittels Röntgenaufnahme starke Hilusschatten und vom Hilus in das Lungengewebe hineinreichende streifige und fleckige Herde rechts und links festgestellt. Am 22. Juni fiel beim Gehen zum erstenmal die starke Ataxie auf. Gleichzeitig mehrfaches Erbrechen. Am 27. Juni wird beiderseits Stauungspapille festgestellt. Der Nervenbefund bietet im übrigen nichts Krankhaftes, abgesehen von der rechtsseitigen Steigerung der Patellar- und Achillessehnenreflexe. Am 6. Juli mehrfaches Erbrechen mit starker Bradykardie, teilweise nur 15 Schläge.

Im Winter 1910/11 Krampfhusten. Mit 3 Jahren Masern, sonst nie krank. In der Familie keine Lungenkrankheiten.

Status praesens.

Blasser, mäßig kräftig gebauter Junge in gutem Ernährungszustand. Kopf viereckig. Beklopfen des Kopfes an rechter Stirnseite angeblich schmerzhaft. Ophthalmoskop. Befund (Prof. Fleischer): „Beiderseits hochgradige Stauungspapille l. von 8, r. von 6 D Schwellung. Visus l. $^5/_{18}$—$^5/_{12}$, r. $^5/_6$—$^5/_5$. In der Nähe Jäger Nr. 3. Etwas verminderte Abduktion, aber keine eigentliche Muskellähmung. Pupillen r. > l., der Stauungspapille entsprechend, gute Reaktion auf Lichteinfall. Keine Einschränkung der Gesichtsfelder."

Uebrige Hirnnerven o. B. Gang taumelnd, aber nicht nach einer bestimmten Seite. Bei geschlossenen Augen wird das Schwanken stärker. Sensibilität und Motilität intakt. Achilles- und Patellarreflexe r. gesteigert, l. lebhaft. Kein Babinski. Kniehakenversuch gut ausgeführt.

Lungen: Nirgends Schallverkürzung, überall reines Vesiculäratmen. Herz o. B. Puls beschleunigt, 100—110, zeitweise unregelmäßig. Urin frei von E. und Z.

13. VII. Befund unverändert. Noch kein Erbrechen aufgetreten.

18. VII. Untersuchung in der Ohrenklinik: Die Hörprüfung, sowie die Vestibularreaktion ergibt durchaus regelrechte Verhältnisse. Keinerlei Anhaltspunkte für eine Lokalisation des Tumors.

19. VII. Operation (Herr Prof. Perthes) in Aethernark. Pat. liegt auf dem Bauch, beide Schultern auf Rollen, mit der Stirn auf einem Gestell. Tiefgreifende Durchstechungsnaht. Längsschnitt über die Protub. occip. externa in der Medianlinie. Sofort erhebliche Blutung aus Emissarien. Durch Eintreiben von Elfenbeinstiften wird diese sehr beträchtliche Blutung gestillt. Es wird ein 2. Schnitt in Armbrustform daraufgesetzt. Beim Zurückschieben der Weichteile nach beiden Seiten wieder erhebliche Blutung aus den Emissarien, die aber nach dem Zurückschieben der Weichteillappen fast steht. Nach Eintreiben von weiteren Elfenbeinstiften in die Emissarien wird mit der Doyenschen Fräse ein Bohrloch angelegt, entsprechend der l. Kleinhirnhemisphäre etwa Querfinger breit von der Medianlinie entfernt. Erweitern des Bohrloches mit Luerscher Zange. Die Dura legt sich prall gespannt, aber elastisch, in den Defekt. In derselben Weise wird mit Luerscher Zange auf der r. Kleinhirnseite vorgegangen. Eine Längsspange in der Richtung des Sinus sagittalis bleibt stehen. Die Dura über der r. Kleinhirnhemisphäre weist zahlreiche gelbliche, nadelspitzgroße Flecken auf, die beiderseitig prall gespannte Dura pulsiert gut. Die rechte Kleinhirnhemisphäre drängt sich, nachdem der Defekt fünfmarkstückgroß geworden ist, stärker vor als die linke. Der Defekt wird nach oben in der Richtung des Sinus transversus erweitert. Man sieht durch die Dura die Windungen des Kleinhirns durchschimmern, darauf zahlreiche gelbliche Streifen. Da der Puls zwar klein, Atmung aber regelmäßig und Blutverlust nicht bedrohlich ist, so wird auf der r. Seite 1 cm breit unterhalb des Sin. transvers. die Dura durchtrennt. Das Kleinhirn drängt sich mit großer Gewalt in den Spalt hinein. Die r. Kleinhirnhemisphäre drängt sich fast 2 cm hoch aus dem Duradefekt hervor. Es wird mit stumpfen Haken das Kleinhirn zur Seite gehalten, ohne daß an der Oberfläche oder an der Innenfläche ein umschriebener Tumor zum Vorschein kommt. Eine Punktion ergibt keine Flüssigkeit im Innern der Hemisphäre. Eine Incision an der Stelle, die sich durch gelbe Streifen markiert, ergibt keine gröberen, nachweisbaren Veränderungen. Spaltung der Dura an der l. Hemisphäre zeigt ebenfalls intakte Kleinhirnsubstanz, die sich nicht besonders stark hervordrängt. Da der Puls kleiner wird, wird von einer Durchtrennung der mittleren Knochenspange abgesehen. Es werden über dem prolabierten Kleinhirn die Weichteile vereinigt. Hautnaht. Nach der Operation erholt sich der Puls rasch wieder.

21. VII. Pat. ist somnolent, reagiert aber auf Anruf. Puls 140, mittelkräftig. Augenuntersuchung (Prof. Fleischer) ergibt denselben Befund wie bei der 1. Untersuchung.

22. VII. Temp. 41,5. Vollständig somnolent.

23. VII. Temp. 41,6, Puls 160. Gegen Abend Erbrechen und Spasmen. Exitus letalis 9h p. m.

24. VII. Obduktion (Prof. Dr. v. Baumgarten). Aeußere Besichtigung: Ziemlich guter Ernährungszustand. Farbe wachsbleich, sichtbare Schleimhäute kaum gerötet. Quer über die Hinterhauptschuppe verläuft auf der rasierten Kopfhaut eine frische, durch Nähte verschlossene Operationswunde, an welche sich nach hinten eine in der Mittellinie verlaufende sagittale bis zum Foramen magnum reichende Schnittwunde anschließt, die ebenfalls durch Nähte verschlossen ist. Die Kopfschwarte ist im Bereich des Parietal- und Occipitalschädels stark geschwollen und serös infiltriert; entsprechend diesen Stellen findet sich unter dem Periost sanguinolent verfärbter Eiter. In der Hinterhauptschuppe finden sich zu beiden Seiten der Mittellinie Knochendefekte, l. von ca. 3 Markstückgröße, r. von 5 Markstückgröße, aus welchen erweichte Gehirnsubstanz heraustritt. Gehirn: Der Sinus longitudinalis ist etwas erweitert und zum Teil mit Blutgerinnseln erfüllt. Die Dura ist verdickt, doch schimmern noch Gehirnmassen durch. Nach Abtrennung der r. Durahälfte liegen die Gehirnwindungen ziemlich stark abgeplattet vor. Die weichen Hirnhäute sind überall, auch im Bereiche der Operationswunde, glatt, glänzend und durchsichtig. L. dieselben Verhältnisse. Der Balken ist nach oben gedrängt und zeigt Fluktuation. Aus den eröffneten Seitenventrikeln fließt reichlich klare seröse Flüssigkeit ab. Das ganze Gehirn zeigt einen vermehrten Umfang. Alle Ventrikel, besonders die Seitenventrikel, sind sehr stark, mindestens um das Doppelte, erweitert und mit wasserklarer, seröser Flüssigkeit erfüllt. Ependym durchweg glatt, glänzend und durchsichtig. Die inneren Gehirnvenen sind stark erweitert. In der Substanz des Oberwurms sitzt ein etwa kastaniengroßer Tumor von fast markweißer Farbe, homogener, glatter Schnittfläche und etwas derberer Konsistenz als die normale Hirnsubstanz. An der Schnittfläche des Tumors treten kleine Blutungen hervor. Der Tumor greift nach unten in den Vermis infer. hinein, während er die Oberfläche des Vermis superior verschont, sodaß er bei äußerer Betrachtung nicht sichtbar war. Unterhalb des Sulcus horizontalis sind die Kleinhirnhemisphären in frischer, roter Erweichung begriffen. Herz: Farbe der Muskulatur sehr blaß, Konsistenz ziemlich schlaff. Lungen: L. zeigen sich unter der Serosa an mehreren Stellen stecknadelkopf- bis linsengroße Knötchen von harter Konsistenz, die auf dem Durchschnitt verkalkt erscheinen. Auf dem Durchschnitt erscheint der Oberlappen von hellroter Farbe, es läßt sich schaumige Flüssigkeit ausdrücken, während der Unterlappen mehr von dunkelroter Farbe sich zeigt und eine mehr klare, seröse Flüssigkeit ausdrücken läßt.

Die r. Lunge zeigt im wesentlichen denselben Befund, wie die l., nur hat sie im ganzen geringeren Luftgehalt. Schleimhaut beider Hauptbronchen leicht gerötet und mit glasigem Schleim bedeckt. Nieren zeigen blasse Farbe, ebenso die Leber. Diagnose: Gliosarcoma vermis cerebelli. Atelektase beider Unterlappen. Subpleurale verkalkte Knötchen auf der l. Lunge. Bronchitis beiderseits. Pleuritis adhaesiva sin. Anämie aller Organe.

* * *

Das Resultat, daß sämtliche 4 an unserer Klinik zur Beobachtung gekommenen Fälle von Kleinhirntumoren einen ungünstigen Ausgang genommen haben, ist an sich nichts weniger als ermutigend, wenn es auch mit denen der anderen Kliniken durchaus im Einklang steht. Immerhin kann die Tatsache, daß es gelang, einen großen malignen Tumor des Kleinhirns — wie die spätere Obduktion lehrte — anscheinend vollkommen zu exstirpieren und zunächst eine operative Heilung zu erzielen, nur zu tatkräftiger, beharrlicher Weiterarbeit auf dem Gebiete der Kleinhirnchirurgie veranlassen. Der Anblick eines solchen unglücklichen, qualvollem Tod entgegengehenden Kranken wird uns immer wieder den Willen zur Mitarbeit stärken.

Lebenslauf.

Heinrich Christian Spieth, evang. Konfession, geb. den 5. November 1887 in Keta, Goldküste (Westafrika), als Sohn des Missionars der Norddeutschen Missionsgesellschaft in Bremen D. theol. Jakob Spieth und seiner Gattin Johanna geb. Laißle. Meine Schulbildung genoß ich in Schorndorf, Kirchheim-Teck und in den evang.-theol. Seminarien zu Maulbronn und Blaubeuren. Nach Erlangung des Zeugnisses der Reife trat ich am 1. April 1906 als Einj.-Freiwilliger ins 10. Württemb. Inf.-Regt. Nr. 180 in Tübingen ein. Gleichzeitig wurde ich als Studierender der Medizin in Tübingen immatrikuliert. Daselbst absolvierte ich mein ganzes Studium, bestand im Sommer 1908 das Physikum und im Sommer 1911 das Staatsexamen und trat dann in die dortige Chirurg. Klinik als Medizinalpraktikant ein.